

Научная статья
УДК: 636.74:591.5
<https://doi.org/10.24412/1992-2582-2026-2-181-189>

СТРУКТУРА ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК У СЛУЖЕБНЫХ И ПАСТУШЬИХ ПОРОД СОБАК: ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ

Юлия Львовна Жукова

Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского, Балашиха, Россия
Университет «Синергия», Москва, Россия
trening70@mail.ru

Аннотация. Оценка рабочих качеств собак традиционно базируется на результатах дрессировки, что затрудняет оценку врожденных, генетически обусловленных компонентов поведения, важных для селекции и приносит в оценку значимое влияние средового фактора. В частности, полученные результаты зависят от эффективности применяемых методик дрессировки, качества контакта собаки с проводником, соблюдения регламента дрессировки, регулярности занятий, таланта дрессировщика. Материалом для исследования послужили служебные собаки 4 пород овчарок (бельгийская овчарка малинуа; немецкая овчарка, бордер-колли, голландская овчарка хердер), принадлежащие владельцам, которые занимаются по различным нормативам дрессировки в МОО кинологический клуб «Аврора», который находится в г. Москве, ул. Коштыянца, д. 31. Объектом исследования были рабочие качества служебных собак, которые выявлялись с помощью объединенных вопросов валидизированных опросников C-BARQ/WDC-BARQ, проанализированы данные опроса владельцев 195 собак по 20 поведенческим шкалам объединенного опросника. Целью исследования являлось выявление латентной структуры поведенческих характеристик у четырех пород овчарок, методом факторного анализа и сравнение полученных факторных профилей между породами. Выделено 5 факторов, объясняющих 70,0% суммарной дисперсии: Фактор 1 «Тревожность/Чувствительность» (19,2%), Фактор 2 «Агрессия к чужим» (15,6%), Фактор 3 «Рабочая мотивация» (13,8%), Фактор 4 «Соперничество/Инстинкты» (11,6%), Фактор 5 «Импульсивность/Реактивность» (9,9%). Выявлены породоспецифичные факторные профили: бордер-колли характеризуются высокими показателями тревожности и импульсивности, малинуа – высокой рабочей мотивацией и импульсивностью, немецкие овчарки – агрессией к чужим, хердеры – соперничеством. Пятифакторная структура отражает результаты длительной селекции и может служить основой для разработки селекционных индексов при отборе по рабочим качествам.

Ключевые слова: факторный анализ, поведенческие характеристики, рабочие качества собак, немецкая овчарка, малинуа, бордер-колли, хердер, C-BARQ, WDC-BARQ, селекция

Для цитирования: Жукова Ю.Л. Структура поведенческих характеристик у служебных и пастушьих пород собак: факторный анализ // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2026. № 2(85). С. 181-189. <https://doi.org/10.24412/1992-2582-2026-2-181-189>.

Original article

STRUCTURE OF BEHAVIORAL CHARACTERISTICS IN SERVICE AND CATTLE BREEDS OF DOGS: FACTOR ANALYSIS

Yulia L. Zhukova

Russian State University of National Economy named after V.I. Vernadsky, Balashikha, Russia
Syneregia University, Moscow, Russia
trening70@mail.ru

Abstract. The assessment of the working qualities of dogs is traditionally based on the results of training, which makes it difficult to assess the innate, genetically determined components of behavior important for breeding and introduces a significant influence of environmental factors into the assessment. In particular, the results obtained depend on the effectiveness of the training methods used, the quality of the dog's contact with the handler, compliance with the training regulations, the regularity of classes, and the talent of the trainer. To identify the latent structure of behavioral characteristics in four shepherd breeds (German Shepherd, Malinois, Border Collie, Herder) using factor analysis and compare the obtained factor profiles between breeds. Survey data from owners of 195 dogs on 20 behavioral scales of the combined C-BARQ/WDC-BARQ questionnaire were analyzed. Factor analysis was performed using principal component method with varimax rotation; data suitability (KMO, Bartlett's test) and factor eigenvalues were assessed. Five factors explaining 70,0% of the total variance were extracted: Factor 1 "Anxiety/Sensitivity" (19,2%), Factor 2 "Aggression towards strangers" (15,6%), Factor 3 "Work motivation" (13,8%), Factor 4 "Rivalry/Instincts" (11,6%), Factor 5 "Impulsivity/Reactivity" (9,9%). Breed-specific factor profiles were revealed: Border Collies are characterized by high anxiety and impulsivity, Malinois by high work motivation and impulsivity, German Shepherds by aggression towards strangers, Herders by rivalry. The five-factor structure reflects the results of long-term selection and can serve as a basis for developing selection indices when selecting for working qualities.

Keywords: factor analysis, behavioral characteristics, working qualities of dogs, German Shepherd, Malinois, Border Collie, Herder, C-BARQ, WDC-BARQ, selection

For citation: Zhukova Yu.L. Structure of behavioral characteristics in service and cattle breeds of dogs: factor analysis. Bulletin of Michurinsk State Agrarian University, 2026, no. 2(85), pp. 181-189. <https://doi.org/10.24412/1992-2582-2026-2-181-189>.

Введение. Оценка рабочих качеств собак в современной кинологии преимущественно базируется на результатах дрессировки и выполнения нормативных испытаний [12]. Такой подход, будучи практически значимым, тем не менее не позволяет дифференцировать влияние средовых факторов (тренировки, навыки) от врожденных, генетически обусловленных компонентов поведения [2, 3]. Методы оценки рабочих качеств по результатам испытаний и соревнований в нормативах IPO, ЗКС, ОКД дают объективные, воспроизводимые критерии: позволяют стандартизировать условия тестирования; дают количественную оценку (баллы, уровни); позволяют сравнивать результаты разных собак. Такие испытания показывают: уровень послушания и управляемости; способность выполнять специфические задачи (поиск, защита, сопровождение); стрессоустойчивость в условиях отвлекающих факторов; мотивацию и работоспособность [1, 11]. Однако данные подходы имеют ряд ограничений: зависимость результатов от квалификации дрессировщика; отражение в результатах не только качества собаки, но и опыта, методики, настойчивости и дисциплинированности проводника, низкий уровень возможности оценить врожденные задатки. Испытания фиксируют уже сформированные навыки, но не всегда позволяют прогнозировать потенциал [7].

Современная кинология стремится к комплексному подходу в оценке племенной ценности животных и дополняет традиционные методы анализом родословных на наличие рабочих линий; методом тестирования предков по тем же нормативам; генетической оценкой [4, 10]. Настоящее исследование развивает этот подход, предлагая систему индексной оценки поведенческих характеристик, значимых для служебного использования. Значительно обогатить данные о племенной ценности служебных собак возможно с помощью фенотипической оценки поведенческих признаков, что способствует более точному прогнозированию рабочих качеств на основе совокупности характеристик [9]. Фенотипическая оценка поведенческого профиля служебных собак позволяет соблюдать современные этические стандарты, делая акцент на гуманные методы тестирования и минимизацию стресса для животных. Фенотипическая оценка поведения позволяет более точно выявлять генетически детерминированные поведенческие а-

спекты, ведь именно наследственные поведенческие признаки представляют наибольший интерес для селекции, поскольку определяют предрасположенность к тому или иному виду служебной деятельности [5, 8].

Концепция латентных поведенческих черт, выявляемых методами многомерной статистики, широко используется в современной этологии и зоопсихологии [19]. Факторный анализ позволяет объединить множество наблюдаемых поведенческих реакций в ограниченное число скрытых переменных, отражающих фундаментальные измерения темперамента и характера животных [16].

Рабочие породы собак представляют собой уникальную модель для изучения влияния искусственного отбора на формирование поведенческой структуры. Целенаправленная селекция на протяжении десятилетий привела к закреплению определенных поведенческих комплексов, обеспечивающих успешность в конкретных видах деятельности [20]. Немецкие овчарки традиционно отбирались по охранным качествам, малинуа – по рабочему драйву и возбудимости, бордер-колли – по пастушьим инстинктам и управляемости [6, 14]. Хердеры (голландские овчарки) исторически использовались как универсальные пастушьи собаки и в последние десятилетия также привлекаются к служебной работе.

Теоретической основой исследования поведенческих характеристик собак служат фундаментальные положения этологии о биологических формах поведения, его формировании в онтогенезе и типологических особенностях высшей нервной деятельности. В рамках отечественной этологической школы поведение рассматривается как системная реакция организма, интегрирующая врожденные и приобретенные компоненты. Настоящее исследование развивает эти представления применительно к задачам селекции служебных пород.

Материалы и методы исследований. Характеристика выборки. Исследование проводилось в 2023-2025 гг. на базе межрегиональной некоммерческой общественной организации кинологический клуб «Аврора». В опросе приняли участие владельцы 195 собак четырех пород: малинуа (n=51), немецкая овчарка (n=51), бордер-колли (n=60), хердер (n=33). Распределение по полу и возрасту представлено в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1
Table 1

Характеристика выборки
Sample characteristics

	Порода	Количество	Процент
Бордер-колли		60	30,8%
Немецкая овчарка	Шоу, стандарт	20	10,3%
	Шоу, длинношерстная	12	6,2%
	Рабочее разведение	19	9,7%
Малинуа		51	26,2%
Хердер		33	16,9%
ВСЕГО		195	100%



Рисунок 1. Распределение выборки по породам
 Figure 1. Distribution of the sample by breed

Половозрастная структура выборки: по полу: 107 сук – 54,9%, 88 кобелей – 45,1% (рисунок 2).



Рисунок 2. Распределение выборки по полу
 Figure 2. Gender distribution of the sample

По возрасту: от 3 месяцев до 15 лет. Распределение по возрастным группам: щенки до 1 года – 18,5%, молодые собаки 1-3 года – 41,5%, взрослые 4-7 лет – 30,3%, пожилые 8+ лет – 9,7% (рисунок 3).

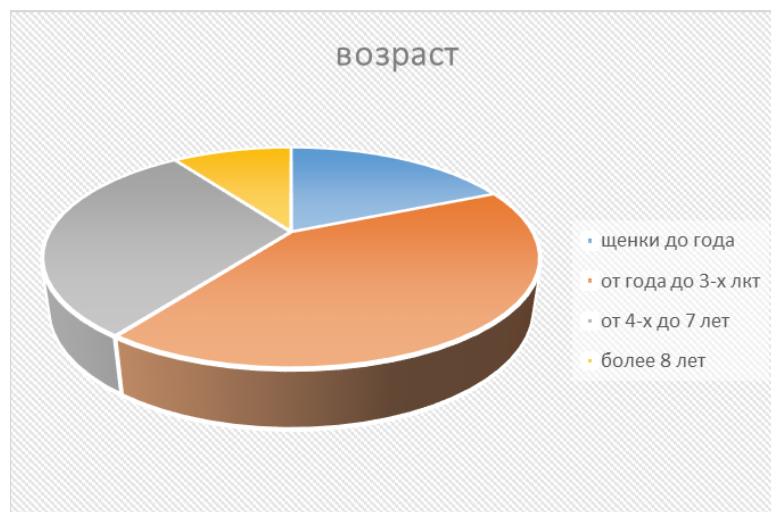


Рисунок 3. Распределение выборки по возрасту
 Figure 3. Sample distribution by age

Репродуктивный статус (таблица 2, рисунок 4):

Таблица 2
Table 2

Репродуктивный статус выборки
Reproductive status of the sample

не кастрированы	82,1%
кастрированы после полового созревания	12,3%
кастрированы до полового созревания	3,6%
кастрированы после вязок	2,1%



Рисунок 4. Репродуктивный статус испытуемых
Figure 4. Reproductive status of the subjects

Средний возраст испытуемых собак (таблица 3).

Таблица 3
Table 3

Средний возраст
Average age

Порода	n	Средний возраст, лет ($\bar{X} \pm m_x$)
Малинуа	51	3,8 $\pm$ 1,9
Немецкая овчарка	51	4,2 $\pm$ 2,1
Бордер-колли	60	4,5 $\pm$ 2,8
Хердер	33	3,5 $\pm$ 2,2

Методика оценки поведения. Для оценки поведенческих характеристик использовался объединенный опросник, включающий 20 шкал, соответствующих факторам C-BARQ (Canine Behavioral Assessment and Research Questionnaire) [16]. Опросник заполнялся владельцами собак и содержал вопросы о частоте проявления поведенческих реакций в стандартизированных ситуациях. Каждая шкала оценивалась по 5-балльной шкале Ликерта от 0 до 4, где более высокие значения соответствуют большей выраженности признака.

Перечень оцениваемых шкал:

1. Ф1 – Обучаемость
2. Ф2 – Агрессия к незнакомцам
3. Ф3 – Агрессия к владельцу
4. Ф4 – Соперничество
5. Ф5 – Агрессия к чужим собакам
6. Ф6 – Несоциальный страх
7. Ф7 – Чувствительность к прикосновениям
8. Ф8 – Страх перед незнакомцами
9. Ф9 – Страх перед собаками
10. Ф10 – Страх разлуки

11. Ф11 – Возбуждение
12. Ф12 – Привязанность/поиск внимания
13. Ф13 – Разное (проблемное поведение – среднее по 19 подшкалам)
14. Ф14 – Погоня
15. Ф15 – Страх падения (базофобия)
16. Ф16 – Ориентация на еду
17. Ф17 – Энергия
18. Ф18 – Игривость
19. Ф19 – Импульсивность
20. Ф20 – Отвлекаемость

Для выявления латентной структуры поведенческих характеристик был проведен факторный анализ методом главных компонент (Principal Component Analysis) с последующим варимакс-вращением (Varimaxrotation). Пригодность данных для факторизации оценивалась по критерию Кайзера-Мейера-Олкина (КМО) и тесту сферичности Бартлетта. Количество выделяемых факторов определялось на основе критерия Кайзера (собственные значения >1) и анализа графика «каменистой осыпи» (screeplot). Значимыми считались факторные нагрузки $>0,5$.

Для каждой породы были рассчитаны средние значения факторных показателей. Сравнение пород проводилось с использованием однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) с post-hoc тестом Тьюки.

Результаты исследований и их обсуждение. Целью исследования явилось выявление латентной структуры поведенческих характеристик у четырех пород овчарок (немецкая овчарка, малинуа, бордер-колли, хердер) методом факторного анализа и сравнить полученные факторные профили между породами.

Задачи исследования:

1. Оценить пригодность данных для факторного анализа (КМО, критерий Бартлетта).
2. Определить оптимальное число факторов и их структуру.
3. Интерпретировать выделенные факторы в контексте поведения и селекции.
4. Сравнить факторные профили исследуемых пород.

Пригодность данных для факторного анализа. Корреляционная матрица 20 шкал содержала множественные

значимые корреляции ($r > 0,3$), что свидетельствует о наличии общих факторов. Значение критерия Кайзера-Мейера-Олкина составило КМО = 0,742, что превышает рекомендуемый порог 0,7 и указывает на хорошую пригодность данных для факторного анализа. Тест сферичности Бартлетта был статистически значимым ($\chi^2 = 1842,37$; $df = 190$; $p < 0,001$), подтверждая наличие корреляций между переменными.

Определение числа факторов. Анализ собственных значений (таблица 4) выявил 5 факторов с собственным значением > 1 (критерий Кайзера), которые в совокупности объясняют 73,4% дисперсии до вращения. На графике собственных значений (рисунок 5) наблюдается резкое снижение величины собственных значений от первого к пятому фактору. Начиная с шестого фактора (0,98), кривая сглаживается, а собственные значения становятся меньше 1, что соответствует критерию Кайзера и указывает на оптимальное количество факторов, равное пяти. На основании этих критериев для дальнейшего анализа было принято решение о выделении 5 факторов.

Таблица 4
Table 4

Собственные значения факторов до вращения
Eigenvalues of factors before rotation

Фактор	Собственное значение	% дисперсии	Накопленный %
1	4,82	24,10	24,10
2	3,51	17,55	41,65
3	2,68	13,40	55,05
4	2,14	10,70	65,75
5	1,53	7,65	73,40
6	0,98	4,90	78,30

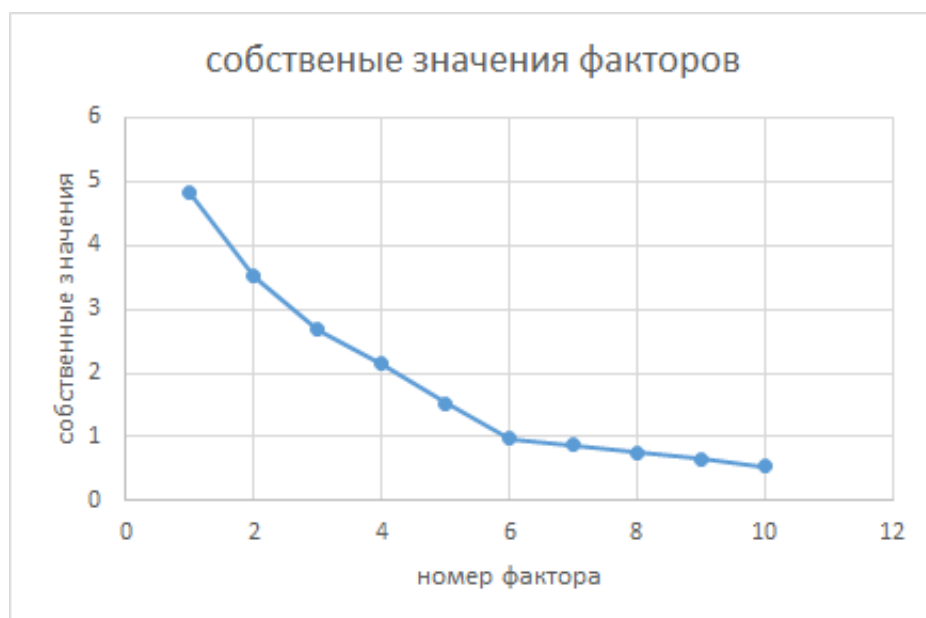


Рисунок 5. График собственных значений (screeplot)
Figure 5. Eigenvalue plot (screeplot)

Факторная структура после вращения. После варимакс-вращения 5 факторов объясняют 70,0% суммарной дисперсии. Факторные нагрузки представлены в таблице 5.

Таблица 5
Table 5

Факторные нагрузки поведенческих шкал после варимакс-вращения
Factor loadings of behavioral scales after varimax rotation

Шкала	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4	Фактор 5
Q3 Агрессия к владельцу	0,64	0,12	-0,31	0,08	-0,15
Q6 Несоциальный страх	0,72	0,08	-0,24	0,12	-0,18
Q7 Чувств. к прикосн.	0,68	0,15	-0,19	0,09	-0,22
Q9 Страх перед собаками	0,55	0,31	-0,12	0,08	0,09
Q10 Страх разлуки	0,63	0,18	-0,34	0,11	0,07
Q16 Ориентация на еду	0,61	0,12	0,08	0,24	0,34
Q2 Агр. к незнакомцам	0,18	0,68	-0,14	0,22	-0,09
Q5 Агр. к чужим собакам	0,21	0,59	-0,12	0,34	-0,06
Q8 Страх перед незнаком.	0,24	0,61	-0,08	-0,11	0,13
Q1 Обучаемость	-0,21	-0,16	0,72	-0,08	0,12
Q17 Энергия	-0,18	-0,11	0,74	0,16	0,28
Q18 Игривость	-0,44	-0,13	0,58	0,19	0,31
Q4 Соперничество	0,09	0,22	-0,08	0,71	0,11
Q14 Погоня	-0,12	0,08	0,22	0,64	0,18
Q15 Страх падения	0,28	-0,09	-0,14	-0,52	-0,08
Q11 Возбуждение	0,38	0,22	0,08	0,12	0,67
Q12 Привязанность	0,31	0,14	0,24	0,08	0,58
Q19 Импульсивность	0,22	0,18	-0,44	0,08	0,69
Q20 Отвлекаемость	0,19	0,21	-0,48	0,11	0,72
Дисперсия, %	19,2	15,6	13,8	11,6	9,9
Накопленная дисперсия, %	19,2	34,8	48,6	60,2	70,0

Примечание: жирным выделены нагрузки $\geq 0,5$.

Интерпретация факторов. На основе структуры факторных нагрузок были выделены и интерпретированы следующие факторы:

Фактор 1 «Тревожность/Чувствительность» (19,2% дисперсии): объединил переменные, связанные с различными формами страха (несоциальный страх, страх перед собаками), тревоги разлуки, агрессии к владельцу, чувствительности к прикосновениям и ориентации на еду. Высокие нагрузки по этому фактору характеризуют собак с повышенной эмоциональной реактивностью, склонных к тревожным состояниям и, вероятно, использующих пищу как компенсаторный механизм.

Фактор 2 «Агрессия к чужим» (15,6% дисперсии): включил агрессию к незнакомцам и чужим собакам, а также страх перед незнакомцами. Этот фактор отражает оборонительно-агрессивный комплекс, направленный на внешние объекты, и является ключевым для охранных пород.

Фактор 3 «Рабочая мотивация» (13,8% дисперсии): объединил высокую обучаемость, энергичность

и игривость. Данный фактор характеризует собак, ориентированных на сотрудничество с человеком, с высоким уровнем активности и мотивации к работе.

Фактор 4 «Соперничество/Инстинкты» (11,6% дисперсии): составили соперничество с сородичами и инстинкт преследования при отрицательной связи со страхом падения. Этот фактор отражает конкурентные и охотничьи инстинкты, важные для пастушьей работы.

Фактор 5 «Импульсивность/Реактивность» (9,9% дисперсии): включил возбуждение, привязанность, импульсивность и отвлекаемость. Высокие значения по этому фактору указывают на трудности самоконтроля, склонность к быстрым, необдуманным реакциям и высокую потребность во внимании.

Породные различия в факторных профилях

Сравнение средних факторных значений по породам выявило статистически значимые различия (таблица 6).

Таблица 6
Table 6

Средние значения факторов по породам ($X \pm m_x$)
Average values of factors by breed ($X \pm m_x$)

Порода	n	Фактор 1 (Тревожность)	Фактор 2 (Агрессия к чужим)	Фактор 3 (Рабочая мотивация)	Фактор 4 (Соперничество)	Фактор 5 (Импульсивность)
Малинуа	51	0,28±0,81a	0,15±0,92a	0,52±0,78a	0,08±0,88a	0,48±0,91a
Немецкая овчарка	51	0,12±0,94a	0,64±0,87b	0,31±0,82ab	0,22±0,93a	-0,35±0,76b
Бордер-колли	60	0,54±1,02b	-0,42±0,79a	0,58±0,91a	-0,18±0,84a	0,62±1,04a
Хердер	33	-0,08±0,88a	0,21±0,84ab	0,28±0,86ab	0,44±0,91b	-0,12±0,82ab

Примечание: разные буквенные индексы в пределах одного столбца указывают на статистически значимые различия ($p < 0,05$; ANOVA, post-hoc Тьюки).

Анализ межпородных различий выявил следующие закономерности:

1. Бордер-колли характеризуются наиболее высокими показателями по фактору тревожности (Ф1) и импульсивности (Ф5), а также высокой рабочей мотивацией

(Ф3). Такое сочетание отражает их селекцию на пастушью работу, требующую высокой реактивности и чувствительности к сигналам, но создающее предрасположенность к тревожным состояниям.

2. Малинуа демонстрируют высокую рабочую мотивацию (Ф3) и импульсивность (Ф5) при низкой тревожности (Ф1). Этот профиль оптимален для служебного использования: высокая мотивация и реактивность сочетаются с эмоциональной стабильностью.

3. Немецкие овчарки выделяются наиболее выраженной агрессией к чужим (Ф2) при низкой импульсивности (Ф5). Это соответствует их традиционной селекции на охранные качества при сохранении управляемости. Выявленные в нашем исследовании различия между тремя внутрипородными группами немецкой овчарки (шоу-стандарт, шоу-длинношерстная и рабочая) согласуются с данными Селивановой и др. [8], которые показали, что селекция на экстерьер в шоу-линиях сопровождается изменением не только морфологических, но и поведенческих характеристик. В нашем исследовании рабочая линия немецких овчарок характеризовалась наиболее высокой агрессией к незнакомцам и низкой импульсивностью, что соответствует направленности отбора на охранные качества. Напротив, шоу-линии, особенно длинношерстная, демонстрировали более высокие показатели страха разлуки (Ф10) и несоциального страха (Ф6), что может быть следствием меньшего селекционного давления на поведенческие характеристики в шоу-разведении.

4. Хердеры характеризуются высоким соперничеством (Ф4) и средними показателями по остальным факторам, что может отражать их универсальное пастушье происхождение с менее интенсивным селекционным давлением по сравнению с другими породами.

Проведенный факторный анализ выявил пятифакторную структуру поведенческих характеристик, объясняющую 70% дисперсии, что свидетельствует о хорошей конструктивной валидности объединенного опросника C-BARQ/WDC-BARQ на российской выборке служебных и пастушьих пород.

Выделенные факторы в значительной степени соответствуют теоретическим представлениям об организации поведения собак. Фактор 1 «Тревожность/Чувствительность» объединяет различные формы страха и тревоги, что согласуется с концепцией поведенческих синдромов, предполагающей наличие общего фактора эмоциональной реактивности [19]. Интересно включение в этот фактор ориентации на еду (Ф16), что может отражать использование пищи как компенсаторного механизма при тревоге.

Фактор 2 «Агрессия к чужим» четко дифференцирует оборонительное поведение, направленное на внешние объекты, от других форм агрессии. Это подтверждает данные о необходимости разделения агрессии по объектам направленности. Выделение фактора 2, объединившего агрессию к незнакомым людям и собакам, согласуется с концепцией дифференциации агрессии по объектам направленности. В классическом исследовании vandenBerg и соавторов [21] на выборке золотистых ретриверов факторный анализ поведенческих шкал C-BARQ выявил три независимых фактора агрессии: направленную на незнакомцев, на владельца и на других собак. Авторы подчеркивают, что эти типы агрессии практически не коррелируют между собой, что указывает на их различную этиологию и, предположительно, генетическую природу. Исследования также показывают, что на формирование агрессивного поведения существенное влияние оказывают условия содержания и воспитания в раннем возрасте [7,18].

В нашем исследовании на выборке служебных и пастушьих пород агрессия к незнакомцам и к чужим собакам объединилась в один фактор, что может отражать породную специфику селекции, направленной на общую реактивность по отношению к внешним стимулам.

Фактор 3 «Рабочая мотивация» объединяет качества, непосредственно связанные с успешностью в служебном использовании: обучаемость, энергичность, игривость. Высокие значения по этому фактору у малинуа и бордер-колли соответствуют их репутации как высоко мотивированных рабочих пород [6, 14, 20].

Фактор 4 «Соперничество/Инстинкты» отражает конкурентное и охотничье поведение. Высокие показатели у хердеров могут быть связаны с их пастушым происхождением, требующим контроля над стадом.

Фактор 5 «Импульсивность/Реактивность» выделяет собак с трудностями самоконтроля. Наиболее высокие значения у бордер-колли и малинуа согласуются с данными [15, 22] о повышенной импульсивности этих пород, что является следствием селекции на высокую реактивность.

Полученная пятифакторная структура поведенческих характеристик согласуется с данными о генетической обусловленности изучаемых признаков. Исследования показывают, что такие черты, как рабочая мотивация, реактивность и агрессивность, имеют высокие коэффициенты наследуемости и могут эффективно использоваться в селекционных программах [13, 17]. Это подтверждает возможность применения выделенных факторов в качестве критериев отбора при разведении служебных и пастушьих пород. Породные различия в факторных профилях отражают направленность селекции. У немецких овчарок, традиционно отбиравшихся на охранные качества, наиболее выражена агрессия к чужим при низкой импульсивности, что обеспечивает контролируемую оборонительную реакцию. У малинуа, используемых в спорте и активной службе, доминируют рабочая мотивация и импульсивность при низкой тревожности [6]. У бордер-колли высокая рабочая мотивация сочетается с тревожностью и импульсивностью, что создает риск развития поведенческих проблем при неправильном содержании.

Практическое значение полученных результатов заключается в возможности использования факторных профилей для прогнозирования пригодности собак к конкретным видам службы. Например, для караульной службы предпочтительны собаки с высокими значениями по фактору 2 и низкими по фактору 5; для поисково-спасательной работы – высокие значения по фактору 3 при умеренных значениях по фактору 1 и 5.

Заключение. Факторный анализ поведенческих шкал C-BARQ/WDC-BARQ на выборке из 195 собак четырех пород (малинуа, немецкая овчарка, бордер-колли, хердер) выявил пятифакторную структуру, объясняющую 70% суммарной дисперсии.

Выделены и интерпретированы следующие факторы: «Тревожность/Чувствительность» (19,2% дисперсии), «Агрессия к чужим» (15,6%), «Рабочая мотивация» (13,8%), «Соперничество/Инстинкты» (11,6%), «Импульсивность/Реактивность» (9,9%).

Выявлены породоспецифические факторные профили: бордер-колли характеризуются высокими показателями тревожности и импульсивности, малинуа – высокой рабочей мотивацией и импульсивностью, немецкие овчарки – агрессией к чужим при низкой импульсивности, хердеры – выраженным соперничеством.

Полученные факторные профили могут служить основой для разработки селекционных индексов при отборе собак по рабочим качествам, а также для прогнозирования пригодности к различным видам служебной деятельности.

Выявленная структура подтверждает конструктивную валидность объединенного опросника C-BARQ/WDC-BARQ для оценки поведения служебных и пастушьих пород собак в российских условиях.

Список источников

1. Гайко Е.Ю., Шаталов С.В. Оценка рабочих качеств служебных собак различных пород // Использование современных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности: материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Ростов-на-Дону, 2016. С. 363-365.
2. Гервик А.А., Журавель Н.А. Оценка рабочих качеств служебных собак на фоне воздействия разных факторов // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных. Лесниково, 2016. С. 273-276.
3. Диков А.В., Блохин И.Г., Лотов Д.М. Тестирование поведения собак породы ротвейлер разного пола // Собаководство России: тенденции развития и перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Москва, 2023. С. 43-47.
4. Кольцов Г.В., Хламова Е.С. Использование фенетического подхода для оценки собак служебных пород // Вестник РГАЗУ. Балашиха, 2005. С. 27.
5. Корнилова Е.А. Тестирование работоспособности собак служебных пород методом Р. Менцеля // Актуальные вопросы кинологии. Пермь, 2017. С. 168-173.
6. Кривоножко М.Н., Шеремета Т.В. История происхождения и применения породы бельгийская овчарка (малинуа) // Пермский период: сборник материалов научно-практической конференции. Пермь, 2020. С. 204-207.
7. Пахомова К.А. Особенности поведения собак в зависимости от поведения владельца // Знания молодых – будущее России: сборник статей XXI Международной студенческой научной конференции. Киров, 2023. С. 147-152.
8. Селиванова А.В., Малыхина Л.В., Казанцева А.В. Внутривидовые различия собак породы немецкая овчарка // Фундаментальные и прикладные исследования по приоритетным направлениям биозологии и биотехнологии: сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции. Чебоксары, 2025. С. 28-32.
9. Семенихина О.Н. Оценка поведения служебных собак двух пород в различных ситуациях // Аграрное образование и наука. 2023. № 4. С. 10.
10. Семенов А.С., Попцова О.С. Сравнительная оценка экстерьерных показателей и рабочих качеств собак служебных пород // Пермский аграрный вестник. 2013. № 2 (2). С. 38-43.
11. Шляпин А.Г. О неоднородности рабочих качеств у собак служебных пород // Актуальные вопросы кинологии. Пермь, 2017. С. 43-47.
12. Юдина О.П., Бакай Ф.Р., Стародумов М.В., Сальник А.Ю. Анализ рабочих качеств собак разных пород по двоеборью // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2022. № 4(71). С. 71-74.
13. Arvelius P., Strandberg E., Fikse W.F. Genetic analysis of a temperament test as a tool to select against everyday life fearfulness in Rough Collie. Journal of Animal Science, 2014, vol. 92, no. 11, pp. 4843-4855.
14. Duffy D.L., Hsu Y., Serpell J.A. Breed differences in canine aggression. Applied Animal Behaviour Science, 2008, vol. 114, no. 3-4, pp. 441-460.
15. Fadel F.R., Driscoll P., Pilot M. [et al.]. Differences in trait impulsivity indicate diversification of dog breeds into working and show lines. Scientific Reports, 2016, vol. 6, article 22162.
16. Hsu Y., Serpell J.A. Development and validation of a questionnaire for measuring behavior and temperament traits in pet dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association, 2003, vol. 223, no. 9, pp. 1293-1300.
17. MacLean E.L., Snyder-Mackler N., von Holdt B.M., Serpell J.A. Highly heritable and functionally relevant breed differences in dog behavior. Proceedings of the Royal Society B, 2019, vol. 286, no. 1912, pp. 20190716.
18. Serpell J.A., Duffy D.L. Aspects of juvenile and adolescent environment predict aggression and fear in 12-month-old guide dogs. Frontiers in Veterinary Science, 2016, vol. 3, article 49.
19. Sih A., Bell A., Johnson J.C. Behavioral syndromes: an ecological and evolutionary overview. Trends in Ecology & Evolution, 2004, vol. 19, no. 7, pp. 372-378.
20. Svartberg K. Breed-typical behaviour in dogs-Historical remnants or recent constructs? Applied Animal Behaviour Science, 2006, vol. 96, no. 3-4, pp. 293-313.
21. Van den Berg L., Schilder M.B., de Vries H. [et al.]. Phenotyping of aggressive behavior in golden retriever dogs with a questionnaire. Behavior Genetics, 2006, vol. 36, no. 6, pp. 882-902.
22. Wright H.F., Mills D.S., Pollux P.M. Development and validation of a psychometric tool for assessing impulsivity in the domestic dog (Canis familiaris). International Journal of Comparative Psychology, 2011, vol. 24, no. 2, pp. 210-225.

References

1. Gayko E.Yu., Shatalov S.V. Assessment of working qualities of service dogs of various breeds. In: Use of modern technologies in agriculture and food industry: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference of Students, Postgraduates and Young Scientists. Rostov-on-Don, 2016. Pp. 363-365.
2. Gervik A.A., Zhuravel N.A. Assessment of working qualities of service dogs under the influence of different factors. In: Development of scientific, creative and innovative activities of youth: Proceedings of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference of Young Scientists. Lesnikovo, 2016. Pp. 273-276.
3. Dikov A.V., Blokhin I.G., Lotov D.M. Behavior testing of Rottweiler dogs of different sexes. In: Dog breeding in Russia: development trends and prospects: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation. Moscow, 2023. Pp. 43-47.
4. Koltsov G.V., Khlamova E.S. Using the phenetic approach for evaluating service dogs. Bulletin of the Russian State Agricultural Correspondence University. Balashikha, 2005. Pp. 27.
5. Kornilova E.A. Testing of working capacity of service dogs by R. Mentzel method. In: Current issues of cynology. Perm, 2017. Pp. 168-173.

6. Krivonozhko M.N., Sheremeta T.V. History of origin and use of the Belgian Shepherd (Malinois) breed. In: Perm period: Proceedings of the scientific and practical conference. Perm, 2020. Pp. 204-207.
7. Pakhomova K.A. Characteristics of dog behavior depending on owner behavior. In: Knowledge of the young – the future of Russia: Collection of articles of the XXI International Student Scientific Conference. Kirov, 2023. Pp. 147-152.
8. Selivanova A.V., Malykhina L.V., Kazantseva A.V. Inbred differences in German Shepherd dogs. In: Fundamental and applied research in priority areas of bioecology and biotechnology: Proceedings of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference. Cheboksary, 2025. Pp. 28-32.
9. Semenikhina O.N. Assessment of behavior of service dogs of two breeds in different situations. Agrarian Education and Science, 2023, no. 4, pp. 10.
10. Sementsov A.S., Poptsova O.S. Comparative assessment of exterior indicators and working qualities of service dogs. Perm Agrarian Bulletin, 2013, no. 2 (2), pp. 38-43.
11. Shlyapin A.G. On the heterogeneity of working qualities in service dogs. In: Current issues of cynology. Perm, 2017. Pp. 43-47.
12. Yudina O.P., Bakay F.R., Starodumov M.V., Salnik A.Yu. Analysis of working qualities of dogs of different breeds in all-around. Bulletin of Michurinsk State Agrarian University, 2022, no. 4(71), pp. 71-74.
13. Arvelius P., Strandberg E., Fikse W.F. Genetic analysis of a temperament test as a tool to select against everyday life fearfulness in Rough Collie. Journal of Animal Science, 2014, vol. 92, no. 11, pp. 4843-4855.
14. Duffy D.L., Hsu Y., Serpell J.A. Breed differences in canine aggression. Applied Animal Behaviour Science, 2008, vol. 114, no. 3-4, pp. 441-460.
15. Fadel F.R., Driscoll P., Pilot M. et al. Differences in trait impulsivity indicate diversification of dog breeds into working and show lines. Scientific Reports, 2016, vol. 6, article 22162.
16. Hsu Y., Serpell J.A. Development and validation of a questionnaire for measuring behavior and temperament traits in pet dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association, 2003, vol. 223, no. 9, pp. 1293-1300.
17. MacLean E.L., Snyder-Mackler N., von Holdt B.M., Serpell J.A. Highly heritable and functionally relevant breed differences in dog behaviour. Proceedings of the Royal Society B, 2019, vol. 286, no. 1912, pp. 20190716.
18. Serpell J.A., Duffy D.L. Aspects of juvenile and adolescent environment predict aggression and fear in 12-month-old guide dogs. Frontiers in Veterinary Science, 2016, vol. 3, article 49.
19. Sih A., Bell A., Johnson J.C. Behavioral syndromes: an ecological and evolutionary overview. Trends in Ecology & Evolution, 2004, vol. 19, no. 7, pp. 372-378.
20. Svartberg K. Breed-typical behaviour in dogs – Historical remnants or recent constructs? Applied Animal Behaviour Science, 2006, vol. 96, no. 3-4, pp. 293-313.
21. Van den Berg L., Schilder M.B., de Vries H. [et al.]. Phenotyping of aggressive behavior in golden retriever dogs with a questionnaire. Behavior Genetics, 2006, vol. 36, no. 6, pp. 882-902.
22. Wright H.F., Mills D.S., Pollux P.M. Development and validation of a psychometric tool for assessing impulsivity in the domestic dog (*Canis familiaris*). International Journal of Comparative Psychology, 2011, vol. 24, no. 2, pp. 210-225.

Информация об авторе

Ю.Л. Жукова – аспирант, СПИН-код 3977-2818; <http://orcid.org/0009-0001-0922-917X>.

Information about the author

Yu. L. Zhukova – Postgraduate student, SPIN code 3977-2818; <http://orcid.org/0009-0001-0922-917X>.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the Authors: all the authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 10.03.2026; одобрена после рецензирования 11.03.2026; принята к публикации 15.06.2026.

The article was submitted 10.03.2026; approved after reviewing 11.03.2026; accepted for publication 15.06.2026.

