

$$\ln\left(\frac{R_\infty}{R}\right)\left(\dot{R}^2 + R\ddot{R}\right) - \frac{1}{2}\dot{R}^2 = p_0 - p_\infty - \frac{1}{R} \quad (2)$$

Важным результатом совместного численного решения (1) и (2), является то, что существует критический радиус при котором пузырь теряет свою морфологическую устойчивость, т.е. амплитуда возмущения, начиная с некоторого момента времени, увеличивается в размере, а не затухает (как известно, в трехмерном случае пузырь всегда морфологически устойчив).

1. Plesset M.S., J. Appl. Phys. 25(1), 96 (1954).

## РАЗРАБОТКА МЕТОДА КЛАССИФИКАЦИИ СПОСОБНОСТИ К ОБУЧЕНИЮ НА ОСНОВЕ ПАРАМЕТРОВ ЛИЧНОСТИ

Ташкинова А.П.<sup>1</sup>, Петренко А.А.<sup>1</sup>, Помосова А.А.<sup>1</sup>, Долганов А.Ю.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>) Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [anton.dolganov@urfu.ru](mailto:anton.dolganov@urfu.ru)

## DEVELOPMENT OF THE LEARNING ABILITY CLASSIFICATION METHOD BASED ON PERSONALITY QUALITIES

Tashkinova A.P.<sup>1</sup>, Petrenko A.A.<sup>1</sup>, Pomosova A.A.<sup>1</sup> and Dolganov A.Yu.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. The developed classification function makes it possible to determine high or low learning ability of practically healthy people using personal qualities. The learning in the study is characterized by an assessment of working memory and attention. The accuracy of the classification function was 85%.

Проблема обучаемости людей в наше время является актуальной, так как обучаемость влияет на поведение человека и его социальную адаптацию. Отсутствие данной способности может отрицательно повлиять на мышление, мотивацию, работоспособность и в целом на развитие человеческого потенциала [1].

**Задача исследования** состоит в изучении взаимосвязи между личностными качествами и обучаемостью практически здоровых людей. В исследовании приняло участие 56 испытуемых (от 20 до 25 лет, 37 женского пола и 19 мужского). Для оценки личностных характеристик испытуемых был использован Пятифакторный опросник личности (Big Five) [2], состоящий из 25 биполярных первичных факторов, сгруппированных, в свою очередь, в 5 обобщенных факторов.

Для оценки обучаемости использовалась методика N-back (а именно, Dual 2-back). N-back является современным и высокоэффективным способом оценки и тренировки рабочей памяти и внимания, которые являются основными

параметрами обучаемости [3]. Испытуемому представляются последовательности из визуальных и аудиальных стимулов, с заданным интервалом времени в 3 секунды. Испытуемый должен дать ответ, если текущий стимул совпадает с элементом, представленным 2 интервала назад. По результатам N-back испытуемые с помощью кластерного анализа были разделены на 2 группы по общей оценке выполнения задачи. К первой группе относятся испытуемые с низкой оценкой, ко второй – с высокой оценкой.

Для создания метода классификации использовался линейный дискриминантный анализ, реализованный в программе «STATISTICA 10.0». В качестве параметров применялись первичные факторы теста Big Five. В качестве меток классов использовались вышеупомянутые группы.

В результате применения машинного обучения была получена дискриминантная функция в основу которой вошли 8 первичных факторов теста Big Five: импульсивность/самоконтроль поведения; ригидность/пластичность; неаккуратность/аккуратность; самодостаточность/самокритика; консерватизм/любопытство; безответственность/ответственность; нечувствительность/сензитивность; непонимание/понимание.

Дискриминантная функция позволяет предсказывать оценку выполнения задачи N-back (низкая оценка или высокая). Точность полученной дискриминантной функции составила 85%.

Полученная дискриминантная функция позволяет при использовании теста Big Five сократить более, чем на 50% время отбора новых испытуемых с низкими параметрами рабочей памяти и внимания.

В дальнейшем разработанный метод будет использоваться при развитии методики ускорения темпов и повышение эффективности обучения посредством применения нейроэлектростимуляции периферической нервной системы [4].

1. Карпенко М.П., Телеобучение, Москва: СГА (2008).
2. Хромов А. Б., Пятифакторный опросник личности, Курган: КГУ (2000).
3. Hoskinson J., Toomim J., Brain Workshop (2008).
4. Kublanov V., Petrenko A., Nabiullina, A., Correction of Attention in a Learning Ability Task with using Non-invasive Neurostimulation of Peripheral Nervous System. Proceedings - BIOSTEC 2017, 4, 269-275 (2017).