

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2696883/pdf/Dtsch\\_Arztebl\\_Int-105-0385.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2696883/pdf/Dtsch_Arztebl_Int-105-0385.pdf), free (access date: 7.02.2014).

3. Basic pathology. LUNGS – Bronchial Asthma [Electronic resource]. Access mode: <http://basicpathology-histopathology.blogspot.ru/2009/03/lungs-bronchial-asthma.html>, free (access date: 8.02.2014).

4. Seely A., Macklem P. Complex systems and the technology of variability analysis [Electronic resource]. Access mode: <http://ccforum.com/content/8/6/R367>, free (access date: 7.02.2014).

5. The Chaos Hypertextbook [Electronic resource]. Access mode: <http://hypertextbook.com/chaos/43.shtml>, free (access date: 7.02.2014).

6. Moon F.C. Chaotic Vibrations: An Introduction for Applied Scientists and Engineers. – New York: Wiley, 1987. – 312 p.

7. Determining Lyapunov exponents from a time series/ A.Wolf, J.Swift, H.Swinney, J.Vastano// University of Texas, Austin.–1984.–P.285–317.

8. MathWorld – A Wolfram Web Resource [Electronic resource]. Access mode: <http://mathworld.wolfram.com/Attractor.html>, free (access date: 13.02.2014).

## **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ**

*А.О.Пуртова*

*(г. Томск, Томский политехнический университет)*

## **MATHEMATICAL PSYCHOLOGY**

*A.O.Purtova*

*(s.Tomsk, Tomsk Polytechnic University)*

The article is devoted to mathematical psychology. The processes associated with the emergence of mathematical psychology and its stages. Definition of the problem of limited modeling capabilities with the help of this psychology. We consider in this article are still major areas of mathematical professor psychology V.Krylov (he played a leading role in the development of mathematical psychology).

Математическая психология - это направление в психологии, разрабатывающее формальный (математический) аппарат, пригодный для адекватного описания и моделирования объектов, обладающих психическими свойствами (В. Ю. Крылов). Возникновение математической психологии связано с процессом математизации психологии, который прошел несколько стадий:

Первая стадия — это применение стандартных математических методов для анализа и обработки результатов и для установления простейших количественных закономерностей.

Вторая стадия — попытки построения математических моделей некоторых психических явлений и процессов — началась в середине 50-х гг. XX в. Она характеризуется попытками использовать имеющийся готовый математический аппарат для моделирования психических.

Несмотря на явные результаты в решении этой задачи, одновременно обнаружилась и ограниченность возможностей их моделирования при помощи аппарата, разработанного

для других наук и имеющего гораздо более простой объект исследования, чем психология. Попытки преодоления этой ограниченности и привели к возникновению математической психологии. Однако о ее предмете пока еще нет единого понимания.

Иногда считается, что математическая психология занимается вопросами применения математических методов в психологии, иногда же математическую психологию связывают с созданием специального математического аппарата для описания психических явлений. Такие подходы либо очень расширяют, либо сужают границы математической психологии, поэтому наиболее реальным является ее определение, данное выше В. Ю. Крыловым. [1]

Математическая психология является разделом теоретической психологии, использующим математический аппарат и аксиоматико-дедуктивный метод. В России математическая психология начала развиваться в семидесятых годах прошлого столетия при активном участии, как психологов, так и математиков, среди которых ведущую роль играл профессор В. Ю. Крылов. Им были определены основные направления развития математической психологии, по которым велись интенсивные исследования:

- моделирование процессов принятия решений в различных условиях;
- теория измерений в психологии;
- развитие нетрадиционных математических методов;
- моделирование процессов обучения и памяти;
- моделирование социального и группового поведения.

Большинство ученых, достигших определенных высот, создают научные школы; у Владимира Юрьевича она была многомерной, междисциплинарной. В числе его учеников – сотрудники лаборатории математической психологии ИП РАН, Института прикладной математики РАН, филиала лаборатории математической психологии в Праге, Риге, аспиранты МФТИ и др.[2]

При таком понимании предмета математической психологии не возникает парадокса, она начинает применять математические методы, становится разделом математической психологии. С другой стороны, не нужно ждать создания новых, специально ориентированных на описание психических явлений, математических методов, тем более что успешных попыток в этом направлении почти нет. Исходя из всего сказанного, можно заключить, что в настоящее время еще рано говорить о математической психологии как о самостоятельной психологической дисциплине, однако несомненно, что она уже зародилась и находится в процессе уточнения своего предмета, метода и статуса в системе психологических наук.

Математическая психология считается общим термином для обозначения любых систематических усилий представить психологические идеи, гипотезы и теории в формальных математических терминах. Математическая психология не представляет какую-либо идею или интерес, хотя было обнаружено, что некоторые проблемы в большей степени подвержены математическим исследованиям, чем другие. Был достигнут некоторый прогресс в психофизике, исследованиях принятия решений, учения и обработки информации.

Другие области, такие как клиническая психология, психология личности и социальная психология, фактически остались незатронутыми.[3]

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Душков Б.А., Королев А.В., Смирнов Б.А. Энциклопедический словарь: Психология труда, управления, инженерная психология и эргономика, 2005 г.

2. Савченко Т.Н. Математическая психология: консолидация сил (по материалам конференции, посвященной 75-летию со дня рождения В.Ю. Крылова) // Экспериментальная психология. 2008. №1. – С. 160.

3. Оксфордский толковый словарь по психологии/Под ред. А.Ребера, 2002 г.

## **ГАДЖЕТЫ В МЕДИЦИНЕ**

*A.V. Semes*

*Научный руководитель: Древал А. Н.*

*(г. Томск, Томский политехнический университет)*

## **GADGETS IN MEDICINE**

*A. V. Semes*

*Scientific advisor: Dreval. A. N.*

*(s. Tomsk, Tomsk Polytechnic University)*

Currently, the main trend in the field of health care is a widespread use of modern information technologies and establishment of medical information systems, which assist in the evaluation of patients. The most affordable means of medical care are gadgets.

**Информационные технологии в медицине.** В 2014 году резко возрос интерес к портативным медицинским технологиям. В связи с ухудшающейся экологической ситуацией многих людей стало беспокоить их физическое состояние и способы его улучшить. Стремительно развивающаяся наука позволяет отвечать требованиям современной действительности и предлагает новые технологии для поддержания здоровья, например, фитнес трекеры. В настоящее время это устройства, которые отслеживают двигательную активность человека и помогают ему поддерживать ее на нужном здоровом уровне. Фитнес трекеры прошли долгий путь, несколько лет назад их было крайне трудно найти, но сегодня существует множество вариантов устройств, которые собирают огромный объем биометрических данных.

Тем не менее, уже сейчас на рынке существуют десятки подобных устройств. Большинство из них предназначено для ношения непосредственно на запястье или шее, а другие легко прикрепить к карману. Новое поколение высокотехнологичных фитнес-трекеров может отслеживать передвижение пользователя, определять фазы сна и будить в наиболее подходящий момент вибрацией. Представляется, что большая часть медицинских гаджетов более относится к сфере спорта и развлечений, однако учёные убеждены, что подобные технологии можно использовать в решении гораздо более опасных проблем.

Существует разнообразные браслеты, которые служат для предотвращения серьёзных осложнений, таких как инфаркты и эпилептические припадки.

Всемирно известная компания Apple, законодатель моды в сфере информационных технологий, готовит к выпуску свой вариант переносного фитнес гаджета - iWatch. Как ожидается, смарт-часы iWatch от Apple будут иметь несколько функций для отслеживания здоровья и фитнеса. В часах iWatch будут предложены также новые функции для исследования здоровья человека. Компания намерена разработать специальные датчики и программное обеспечение, которые могут предсказать инфаркт сердца, путем выявления