

2. Поддержка принятия институциональных решений с помощью интеллектуальной системы университета Берфорд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://repository.jisc.ac.uk/5125/1/Bedford.pdf>.

3. Краткая история библиотечной аналитики в открытом университете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://library2.hud.ac.uk/blogs/lidp/>.

УДК 612.017.2:004

**Несмелова Н. Н.**

**АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА В ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ:  
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕХАНИЗМЫ**

***Нина Николаевна Несмелова***

*кандидат биологических наук, доцент*

*nina.n.nesmelova@tusur.ru*

*ФГБОУ ВО «Томский государственный университет  
систем управления и радиоэлектроники», Россия, Томск*

**HUMAN ADAPTATION IN THE INFORMATION ENVIRONMENT:  
INDIVIDUAL CHARACTERISTICS AND MECHANISMS**

***Nina Nesmelova***

*Tomsk State University of Control Systems  
and Radioelectronics, Russia, Tomsk*

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема адаптации человека в современной информационной среде. Приводится обоснование подхода к изучению и прогнозированию адаптации на основе выявления характерного для человека варианта ориентировочного рефлекса.*

***Abstract.** The article deals with the problem of human adaptation in the modern information environment. The rationale for the approach to the study and prediction of adaptation based on the identification of human-specific variant of the orienting reflex is given.*

**Ключевые слова:** человек, адаптация, информационная среда, ориентировочный рефлекс, психофизиологические характеристики.

**Keywords:** human, adaptation, information environment, orienting reflex, psycho-physiological characteristics.

Одна из важнейших проблем современной цивилизации связана с адаптацией человека к изменениям образа жизни и характера трудовой деятельности. Адаптация в биологическом смысле — это процесс приспособления организма к окружающей среде. Механизмы адаптации обеспечивают гомеостаз, то есть сохранение основных параметров жизнедеятельности в меняющихся условиях. Окружающая среда человека изменяется в ходе исторического развития. В эпоху формирования постиндустриального общества особое значение приобретают её информационные компоненты. Понятия «информационное общество», «информационная среда» активно используются в повседневной жизни и обсуждаются в научных публикациях [1]. Осознание высокой экологической значимости информации привело к возникновению новой научной дисциплины — «Информационная экология» [2]. Стремительно возрастающие информационные потоки в значительной степени изменяют образ жизни человека, характер его мышления и деятельности [3, 4]. Исследователи говорят о появлении нового эволюционного феномена — «Homo informaticus» [4, 5, 6] и обсуждают перспективы его развития [7]. В ряде работ подчеркивается необходимость изучения биологических и социальных механизмов адаптации человека в информационной среде [8, 9], при этом отмечаются серьезные проблемы, связанные с дезадаптивными состояниями. Последствия информационного стресса проявляются нервно-психическими и другими заболеваниями, трудностями в обучении и социальной адаптации, а также ростом количества чрезвычайных происшествий в техносфере по причине недостаточной надежности человека-оператора технических систем [10, 11, 12].

Несмотря на то, что проблема адаптации человека в информационной среде привлекает внимание исследователей, её биологические и психофизиологические аспекты остаются недостаточно изученными. Поэтому актуальность изучения индивидуальных особенностей и психофизиологических механизмов адаптации человека к информационным нагрузкам не вызывает сомнения. Большое научно-практическое значение для образования, здравоохранения и безопасности жизнедеятельности в техносфере приобретает разработка способов оценки и прогнозирования успешности адаптации человека в информационной среде.

Ранее было показано [13], что в качестве элементарной модели адаптации к информационной нагрузке может рассматриваться ориентировочный рефлекс (ОР), возникающий у человека и высших животных в ответ на появление любого нового стимула. ОР, в зависимости от параметров вызывающего его стимула, может проявляться в виде ориентировочно-исследовательской реакции, направленной на улучшение восприятия и оценку свойств стимула, или оборонительной реакции, направленной на уменьшение воздействия, которое расценивается как вредное или опасное [14].

ОР непосредственно связан с механизмами восприятия, внимания и памяти, а также отражает особенности вегетативного обеспечения деятельности. В составе ОР рассматриваются когнитивные, психоэмоциональные, сенсорные, вегетативные и мышечные компоненты, характер которых связан с индивидуальными особенностями человека [15]. В частности, показано влияние на вегетативные компоненты ОР свойств нервной системы, темперамента, межполушарной асимметрии и вегетативной регуляции [16].

Ориентировочная реакция включает два механизма, обеспечивающих восприятие и оценку стимула: первый связан с активацией непроизвольного внимания и эмоциональной оценкой сигнала, второй базируется на когнитивных процессах и в большей степени вовлекает произвольное внимание. Эти механизмы можно условно обозначить терминами эмоционально-ориентировочная и когнитивно-ориентировочная реакции. Оборонительная реакция

также предполагает две возможных стратегии, направленных на снижение воздействия: пассивную и активную. Эти стратегии обеспечиваются разными психофизиологическими механизмами пассивно-оборонительной и активно-оборонительной реакций [16. Согласно теории системной организации ориентировочного рефлекса [17], при любых информационных изменениях окружающей среды формируется ответ, включающий компоненты ориентировочной и оборонительной реакции (рисунок 1).

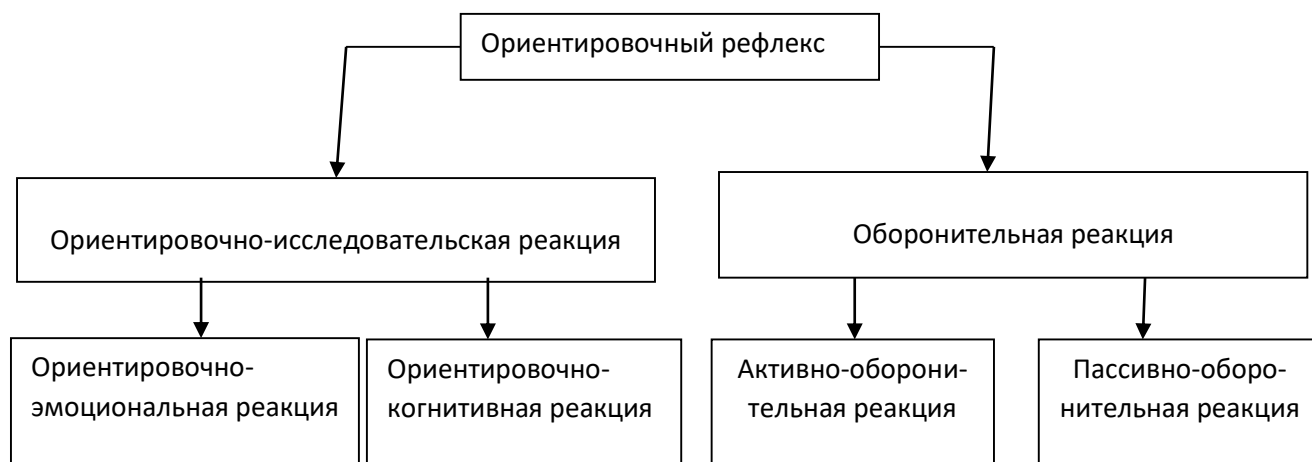


Рисунок 1 — Схема системной организации ориентировочного рефлекса

Исследования механизмов адаптации [18] свидетельствуют, что первая стадия ответа на любое воздействие среды, нарушающее гомеостаз, является неспецифической и включает все возможные механизмы реагирования, что связано с большими энергетическими затратами. Информационный стимул сложно дифференцировать как безопасный или опасный, так как новая информация может угрожать не только физическому, но и психологическому благополучию человека. Поэтому ОР должен быть неспецифическим ответом, включающим все базовые реакции. Однако вклад этих реакций в формирование характерного ответа может различаться в зависимости от индивидуальных особенностей человека, что повлияет на «цену» и результат адаптации [19].

Системный подход к изучению механизмов адаптации предполагает выявление комплекса признаков, характеризующих индивидуальность человека,

и поиск однородных групп в многомерном пространстве этих признаков с последующим моделированием особенностей адаптации для каждой группы («макроорганизма») [20].

Проведенные исследования подтвердили предположение о том, что для прогнозирования особенностей адаптации человека к информационной нагрузке необходим анализ комплекса индивидуальных характеристик человека, связанных с ОР. Для поиска однородных групп в многомерном пространстве признаков был использован кластерный анализ [16]. Выделено четыре группы испытуемых, которые различались как по индивидуальным психофизиологическим характеристикам и по особенностям ОР. Кроме этого, группы демонстрировали существенные различия по качеству выполнения заданий в исследованиях с моделированием информационной нагрузки. Показатели функционального состояния, по которым можно судить о «цене» адаптации, также различались в разных группах. Оказалось, что наиболее успешно адаптируются к информационной нагрузке индивиды с преобладанием когнитивно-ориентировочной реакции. Для представителей этой группы характерно сочетание выраженной экстраверсии со средним уровнем нейротизма, симпатотоническая направленность вегетативной регуляции, умеренное доминирование левого полушария и низкая активированность центральной нервной системы [13].

Выделенные группы можно рассматривать как типы индивидуальности человека, каждому из которых соответствует специфическое сочетание психофизиологических особенностей и характерная стратегия адаптации к информационной нагрузке, связанная с преобладающим вариантом ориентировочной реакции в структуре ОР. Полученные результаты позволяют разработать новый подход к прогнозированию успешности адаптации человека в информационной среде на основе определения типа индивидуальности, связанного с особенностями ориентировочного рефлекса.

## *Список литературы*

1. Пронина, Л. А. Современная информационная среда как новая форма бытия человека / Л. А. Пронина // Аналитика культурологии. – 2005. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-informatsionnaya-sreda-kak-novaya-forma-bytiya-cheloveka> (дата обращения: 01.02.2019).
2. Гапанович, С. О. К вопросу об информационной антропоэкологии / С. О. Гапанович, В. Ф. Левченко // Принципы экологии. – 2017. – № 4. – С. 4–16.
3. Тетерин, И. И. Мышление в условиях современного информационного пространства: существенные характеристики, пути развития / И. И. Тетерин // Время науки. – 2014. – № 2. – С. 73–77.
4. Курбатов, В. И. «Номо informaticus» — человек информационной эпохи: характерологические черты / В. И. Курбатов, О. М. Папа // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2017. – № 1. – С. 46–51.
5. Сляднева, Н. А. Номо informaticus, или эволюция человека в информационном обществе / Н. А. Сляднев // Вестник МГУКИ. – 2011. – № 3. – С. 164–171.
6. Еляков, А. Д. Номо informaticus и современная информационная среда / А. Д. Еляков // Философия и общество. – 2012. – № 3. – С. 38–59.
7. Гаранина, О. Д. Перспективы человека в мире информационных технологий: от Номо sapiens к Номо informativus [Электронный ресурс] / О. Д. Гаранина // Общество: философия, история, культура. – 2017. – № 10. – Режим доступа: [http://dom-hors.ru/rus/files/arhiv\\_zhurnala/fik/2017/10/philosophy/garanina.pdf](http://dom-hors.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/fik/2017/10/philosophy/garanina.pdf) (дата обращения: 01.02.2019).
8. Тимошенко, Т. В. Адаптация человека к современной информационной среде / Т. В. Тимошенко // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012. – № 11 (136). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-cheloveka-k-sovremennoy-informatsionnoy-srede> (дата обращения: 2.12.2018).
9. Петрова, Е. В. Проблема диалектической взаимосвязи природного и социального аспектов адаптации человека в экосистеме информационного общества / Е. В. Петрова // Философия науки и техники. – 2017. – № 1. – URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/problema-dialekticheskoy-vzaimosvyazi-prirodnogo-i-sotsialnogo-aspektov-adaptatsii-cheloveka-v-ekosisteme-informatsionnogo>  
(дата обращения: 01.02.2019).

10. Хананашвили, М. М. Информационные неврозы / М. М. Хананашвили. – Ленинград : Медицина, 1978. 1–43 с.

11. Дружилов, С. А. «Загрязненность» информационной среды и проблемы психологического здоровья личности / С. А. Дружилов // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 4. – С. 89–92.

12. Ушаков, И. Б. Паттерны функциональных состояний оператора / И. Б. Ушаков, А. В. Богомоллов, Ю. А. Кукушкин. – Москва : Наука, 2010. – 390 с.

13. Несмелова, Н. Н. Ориентировочный рефлекс и адаптация : монография / Н. Н. Несмелова, Г. В. Смирнов. – Томск : ИП Серкова, 2006. – 152 с.

14. Несмелова, Н. Н. Использование методов многомерной статистики для разграничения ориентировочно-исследовательской и оборонительной реакций человека / Н. Н. Несмелова // Доклады ТУСУР. – 2005. – № 3. – С. 128–133.

15. Несмелова, Н. Н. Вегетативные компоненты ориентировочного рефлекса человека на звуковые сигналы разной интенсивности / Н. Н. Несмелова // Доклады Томского государственного педагогического университета. – 2005. – № 7. – С. 164–170.

16. Несмелова, Н. Н. Многомерные методы исследования биологических систем : монография / Н. Н. Несмелова, Е. Г. Незнамова, Г. В. Смирнов. – Томск : Издательство ТУСУР, 2013. – 155 с.

17. Несмелова, Н. Н. Системная организация ориентировочного рефлекса человека / Н. Н. Несмелова, В. И. Гриднева // Физиология организмов в нормальном и экстремальном состояниях : материалы Всероссийской конференции, посвященной памяти и 95-летию со дня рождения В. А. Пегеля, Томск, 18–19 декабря 2001 г. – Томск, 2001. – С. 129–130.

18. Медведев, В. И. Адаптация человека / В. И. Медведев ; Ин-т психологии, Ин-т мозга человека. – Санкт-Петербург, 2003. – 551 с.

19. Бушов, Ю. В. Типологические особенности ориентировочной реакции в прогнозировании индивидуальной поведенческой адаптации / Ю. В. Бушов, Н. Н. Несмелова // Механизмы адаптации организма : материалы Всероссийской конференции, посвященной памяти и 90-летию со дня рождения В. А. Пегеля. – Томск, 1996. – С. 38–40.

Гергет, О. М. Моделирование процессов адаптации / О. М. Гергет, В. А. Кочегуров, Е. Ю. Титаренко // Научное обозрение. Технические науки. –

УДК [371.3:004]:37.014.15

**Ожиганова М. В.**

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ  
ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Мария Владимировна Ожиганова*

*кандидат юридических наук, доцент*

*kota-oj@k66.ru*

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, Екатеринбург*

**REGULATORY FRAMEWORK FOR THE USE OF E-LEARNING AND  
DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES**

*Maria Vladimirovna Ozhiganova*

*Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg*

*Аннотация. В статье исследуется нормативно-правовое регулирование электронного обучения, демонстрируется необходимость единого понимания терминологии и активного включения в процессы электронного обучения системы образовательного администрирования на локальном уровне.*