

Склонность к финансовой суггестии: нейropsychологические и психофизиологические факторы

Ольга В. Медяник^{ID}, Ирина И. Шошина^{*ID}, Наталья И. Легостаева^{ID},
Станислав И. Медяник^{ID}

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург,
Российская Федерация

*Почта ответственного автора: i.shoshina@spbu.ru

Аннотация

Введение. В настоящее время суггестия используется как средство манипуляции, воздействия, направления деятельности человека на определенные цели. Финансовое внушение характеризуется высокой восприимчивостью людей к манипулятивным воздействиям при принятии финансовых решений. Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания механизмов финансовой суггестии и разработки эффективных стратегий противодействия мошенническим воздействиям. Цель данной работы – продемонстрировать психофизиологические аспекты склонности к внушаемости, включая роль префронтальной коры, лимбической системы, стратегий восприятия и анализа информации в процессе принятия финансовых решений. **Теоретическое обоснование.** Склонность к внушению рассмотрена с позиций теории функциональных систем П.К. Анохина, концепции двух потоков передачи информации в головном мозге, особенностей корково-подкоркового взаимодействия. В работе выделены ключевые факторы, которые могут повышать восприимчивость к финансовой суггестии, и предложены алгоритмы, направленные на противодействие манипуляциям, в частности телефонных мошенников. Эти алгоритмы обеспечивают формирование «когнитивного буфера» — процесса активации критического мышления и осознанного выбора. Осознание личностью своих сильных и слабых сторон и связанных с ними моделей поведения позволяет подобрать наиболее эффективные стратегии для каждого шага алгоритма борьбы с мошенничеством, что повышает

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

уровень защищенности. **Обсуждение результатов.** В исследовании представлен междисциплинарный подход к проблеме финансовой суггестии, основанный на синтезе психофизиологических и социально-психологических данных. Предложенные в работе алгоритмы могут эффективно использоваться для повышения финансовой грамотности населения и профилактики финансового мошенничества, что является важным направлением современного социального и экономического развития.

Ключевые слова

психофизиология, финансовая суггестия, финансовые риски, алгоритмы противодействия

Финансирование

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-00701, «Поведенческие стратегии потребителей финансовых услуг в условиях кибермошенничества: междисциплинарный анализ», <https://rscf.ru/project/23-28-00701/>

Для цитирования

Медяник, О. В., Шошина, И. И., Легостаева, Н. И., и Медяник, С. И. (2025). Психофизиологические аспекты склонности к финансовой суггестии и возможные алгоритмы противодействия. *Российский психологический журнал*, 22(2), 227–248. <https://doi.org/10.21702/kygwnt17>

Введение

Динамичное развитие цивилизации создает благоприятные условия для распространения манипулятивных суггестивных явлений. Современные коммуникационные процессы неизбежно содержат элементы суггестивного воздействия, манипулятивный компонент которого основывается на скрытом психическом воздействии на сознание индивида. Возможности передачи и восприятия информации, психического управления физическими процессами настолько велики, что возникает необходимость не только более углубленного их научного понимания, но и широкой осведомленности каждого человека о данном феномене.

Отсутствие общественной потребности в понимании суггестии (внушения) как метода воздействия оказалось чревато распространением ее прагматичного использования для манипулирования психикой человека.

Первой в ряду концептуальных основ суггестии выступает причинность, базирующаяся на физиологических, информационных и психосоциальных детерминантах. Данная последовательность их выстраивания обусловлена тем, что изначальная природная причинность суггестии имеет физиологические основы, функционально связана с информационными процессами, происходящими как внутри организма, так и воздействующими на него извне. Синтез этих процессов реализуется не только на уровне простейших физиологических реакций, но и обуславливает когнитивное реагирование, социальное поведение человека, его общественную направленность. Степень распространения суггестивных явлений неизбежно увеличивается с ростом техногенного потенциала общества.

Несмотря на эти выводы, по-прежнему отсутствует понимание специфических психофизиологических процессов, которые могут определять степень восприимчивости человека к финансовым предложениям. Этот пробел в знаниях ограничивает разработку эффективных мер по снижению манипулятивных воздействий на принятие финансовых решений.

Данное исследование направлено на анализ психофизиологических аспектов склонности к финансовой суггестии и разработку алгоритмов противодействия манипуляции со стороны мошенников.

Теоретическое обоснование

Психофизиологические основы финансовой суггестии

Суггестия (внушение) сегодня является одним из самых эффективных методов воздействия на массы. Внушение, как направляющий фактор, регулирует активность личности, побуждая к делам и поступкам или удерживая от них. Многочисленные кризисные ситуации, в том числе экономического плана, эмоциональные спады и подъемы общественного умонастроения, постоянная потребность человеческого сознания в чудесах и зрелищности представляют собой главные факторы, повышающие суггестивность, и способствующие снижению критического мышления различных слоев общества (Finucane et al., 2000; Kahneman, 2003; Griskevicius et al., 2006; Maner et al., 2005).

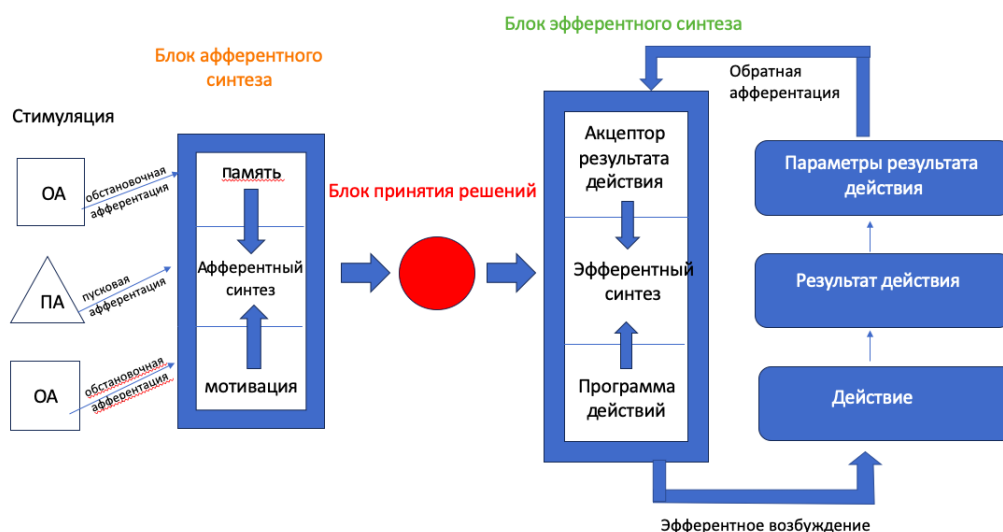
Биологическая предрасположенность к суггестии обусловлена особенностями структурно-функциональной организации мозга и закономерностями его работы. Внушаемость – универсальное свойство высшей нервной деятельности. Согласно системному подходу, основанному на положениях теории функциональных систем, сформулированной еще в прошлом веке П.К. Анохиным (Анохин, 1973), внушаемость опосредована влиянием контекста на восприятие целевого стимула. П. К. Анохин определял контекст как обстановочную афферентацию, а целевой стимул как пусковую афферентацию (рисунок 1).

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

Контекст или обстановочная афферентация складывается из внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на восприятие любого стимула.

Рисунок 1

Схема структуры поведенческого акта согласно теории функциональных систем.

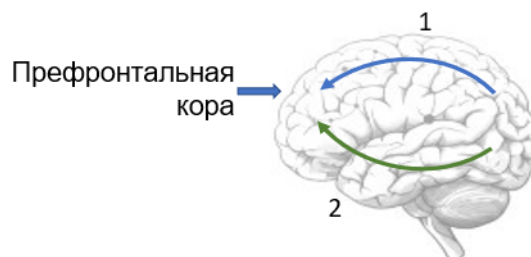


Функциональное состояние человека опосредовано влиянием как внешних, так и внутренних факторов. При утомлении, а уж тем более в состоянии стресса, склонность к внушаемости возрастает.

Индивидуальные различия в склонности к внушаемости также связаны с особенностями восприятия и анализа информации, необходимой мозгу для принятия решения и программирования действий. Согласно принципу конечного пути – одной из закономерностей высшей нервной деятельности, префронтальная кора является местом аккумуляции всей информации, на основе которой принимается решение и программируются действия. В соответствии с теорией двух потоков (Goodale & Milner, 1992; Johnson-Frey, 2004; Laycock, Crewther & Chouinard, 2020; Shmuelof & Zohary, 2005) информация, необходимая для принятия решения, передается из задних (каудальных) отделов коры головного мозга в передние фронтальные зоны, в частности в префронтальную кору, двумя потоками – теменным (дорсальным) и височным (вентральным) (рисунок 2).

Рисунок 2

Схематическое изображение теменного (1) и височного (2) потоков информации из каудальных во фронтальные зоны коры головного мозга



Наличие двух потоков передачи информации в префронтальную кору первоначально было показано для зрительной системы (Livingstone & Hubel, 1987; Merigan & Maunsell, 1993), позже для слуховой системы и функциональной системы речи. Целостность восприятия обеспечивается в результате взаимодействия теменного и височного потоков, представляющих собой, по сути, крупномасштабные нейронные сети. При этом речь идет не только о корковом уровне анализа информации, но и о взаимосвязи этих потоков с подкорковыми структурами. Показано, что нижние ядра подушки (pulvinar) таламуса – коллектора всей информации, идущей через ствол к коре головного мозга и обратно к исполнительным структурам, соединяются преимущественно с теменным (дорсальным) потоком, тогда как более латеральные ядра – с височным (вентральным) потоком (Tamietto & Morrone, 2015; Troiani & Schultz, 2013; Troiani et al., 2014). Авторы сообщают о вовлечении в процесс быстрой подсознательной оценки эмоциональных стимулов (испуганных лиц) миндалины – ключевой структуры лимбической системы, теменной коры и фронтального зрительного поля, которые входят в состав теменного (дорсального) коркового потока.

Характер взаимодействия крупномасштабных нейронных сетей теменного (дорсального) и височного (вентрального) потоков имеет индивидуальные особенности, определяющие стратегии восприятия информации, мышления и принятия решений, когнитивного реагирования и поведения (Шошина, Шелепин, 2016). В поведенческом плане эти особенности реализуются в том числе в склонности к внушаемости. Активность сети теменного (дорсального) потока ассоциируется с механизмом глобального анализа информации, височного потока – механизмом локального анализа информации. Глобальный механизм анализа информации иначе можно назвать холистическим, когда одновременно и быстро обрабатывается информация о разных признаках стимула. Локальный механизм анализа информации подразумевает последовательную обработку деталей стимула, что требует гораздо большего времени, чем при глобальном анализе. Доминирование механизма глобального анализа информации над локальным как индивидуальная характеристика проявляется в склонности быстро принимать

решения, что при отсутствии экспертности грозит большим количеством ошибок. При этом важный момент в том, что теменной (дорсальный) поток имеет более массивные связи с подкорковыми структурами, в частности с миндалиной, отвечающей за эмоциональные реакции, в том числе страх, агрессию, тревожность и т.п. Поэтому, логично предположить, что лица с доминированием механизма глобального анализа информации будут более склонны к внушаемости.

Таким образом, нейрофизиологические механизмы, связанные с особенностями восприятия и обработки информации, а также с эмоциональными реакциями, лежат в основе склонности людей к финансовой суггестии и восприимчивости к манипулятивным воздействиям. На основании сказанного, можно сделать следующие выводы:

1. Склонность к финансовой суггестии (внушаемость) имеет биологические предпосылки, связанные с особенностями структурно-функциональной организации мозга и закономерностями его работы.
2. Склонность к суггестии опосредована влиянием контекста (обстановочной афферентации) на восприятие целевого стимула. Функциональное состояние человека, например, утомление и стресс, характеризуется повышенной склонностью к внушаемости.
3. Индивидуальные различия в склонности к внушаемости связаны с особенностями восприятия и анализа информации. Доминирование механизма глобального (холистического) анализа информации над локальным (последовательным) анализом ассоциируется с большей склонностью к внушаемости, так как теменной поток передачи информации в префронтальные зоны коры имеет более тесные связи с центральными структурами регуляции эмоциональных реакций, в частности с миндалевидным телом.
4. Активность эмоциональных центров мозга, таких как миндалевидное тело, и подавление функций префронтальной коры в стрессовых ситуациях способствуют снижению критического мышления и повышению восприимчивости к суггестии.

Факторы, повышающие склонность к финансовой суггестии

Анализ факторов, повышающих восприимчивость людей к финансовым манипуляциям, может помочь продвинуться в понимании механизмов, лежащих в основе уязвимости человека перед финансовым мошенничеством, и разработать эффективные стратегии противодействия. Факторы-инфлюенсеры могут быть связаны с эмоциональным состоянием, когнитивными особенностями, социальными условиями и личностными характеристиками человека. В связи с этим, мы предлагаем выделять пять групп факторов: эмоциональное состояние, недостаток знаний и осведомленности, социальная изоляция, когнитивные и возрастные факторы, психологические особенности.

Эмоциональное состояние

Страх и тревога. Мошенники часто используют коммуникативные тактики запугивания, чтобы вызвать страх и тревогу, например, утверждая, что у человека с проблемы с налогами или, что его банковская информация украдена (LeDoux, 2000). Состояние страха и тревоги сопровождается активацией миндалевидного тела (амигдала или миндалина) – ключевой структуры лимбической системы, отвечающей за эмоциональные реакции, и снижением активности префронтальной коры, ответственной за сознательный контроль поведения (Дрозд и др., 2024). Это делает человека более восприимчивым к манипуляциям.

Реакция «бей или беги» (fight-or-flight response) является одной из основных стратегий выживания, активируемых организмом в ответ на стрессовые или опасные ситуации. Эта реакция запускается при взаимодействии с финансовыми мошенниками и включает следующие физиологические и поведенческие изменения:

1. активация симпатической нервной системы: повышение уровня норадреналина, адреналина и кортизола в крови, учащение сердцебиения и дыхания, повышение артериального давления, повышение потоотделения для охлаждения тела, расширение зрачков;
2. мобилизация энергетических ресурсов: перераспределение кровотока (например, от пищеварительной системы к мышцам), высвобождение глюкозы и жирных кислот в кровь для обеспечения энергией мышц;
3. поведенческие реакции: стратегия «бей» – агрессивное противодействие, конфронтация с мошенником, стратегия «беги» – быстрое прекращение контакта, избегание ситуации;
4. когнитивные изменения: снижение способности к рациональному мышлению и анализу ситуации, фокусировка на угрозе, повышение импульсивности и снижение самоконтроля.

Эти физиологические и поведенческие реакции являются адаптивными в ситуациях реальной опасности, но могут быть неадаптивными при взаимодействии с финансовыми мошенниками. Важно научиться распознавать признаки активации реакции «бей или беги» и применять стратегии для ее регуляции, такие как, например, глубокое (диафрагмальное) дыхание. Это поможет сохранить критичность мышления и принимать более взвешенные решения.

Сбалансированное взаимодействие префронтальной коры и лимбической системы является важным нейрофизиологическим механизмом, обеспечивающим адаптивное поведение человека в различных ситуациях (Hanganu-Opitz et al., 2023).

Префронтальная кора (ПФК) отвечает за высшие когнитивные функции, такие как принятие решений, планирование действий, когнитивную гибкость, контроль эмоций (например, подавление агрессии или вредных привычек) и критическое

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

мышление (Дрозд и др., 2024). ПФК осуществляет «холодный», рациональный анализ ситуации, оценку рисков и последствий, выбор оптимальной стратегии действий.

Лимбическая система, включающая миндалевидное тело (амигдалу), гиппокамп и другие структуры, отвечает за эмоциональные реакции, мотивацию и формирование эмоциональной памяти. Амигдала играет ключевую роль в быстрой оценке эмоциональной значимости стимулов и запуске соответствующих эмоциональных реакций (страх, гнев, тревога) (Полунина, Брюн, 2013; Lockwood et al., 2024). Гиппокамп участвует в формировании новых воспоминаний и ассоциаций, связанных с эмоциональными событиями.

В норме ПФК осуществляет регуляцию и контроль над эмоциональными реакциями, запускаемыми лимбической системой. ПФК способна модулировать активность лимбической системы, подавляя чрезмерные эмоциональные реакции и направляя поведение в соответствии с текущими целями и ситуацией. Однако при сильном эмоциональном возбуждении или стрессе функции ПФК могут быть временно подавлены, что приводит к преобладанию эмоциональных реакций над рациональным контролем. Таким образом, изменение характера взаимодействия в сторону превалирования активности лимбических структур (в частности амигдалы) приводит к снижению сознательного контроля поведения.

Склонность к мгновенному финансовому вознаграждению активирует систему вознаграждения мозга, связанную с дофаминергической системой (Volkow & Morales, 2015; Мажирина и др., 2021). Это может привести к импульсивным, необдуманным решениям, что повышает уязвимость к мошенничеству.

Влияние нейротрансмиттеров на поведение человека значительно варьируется в зависимости от индивидуальных особенностей, опыта и текущего эмоционального состояния.

1. Индивидуальные особенности:

- генетическая предрасположенность к определенным нейрхимическим профилям может влиять на склонность к риску, импульсивности, тревожности и другим поведенческим паттернам;
- уровни секреции базовых нейротрансмиттеров, таких как дофамин, серотонин, норадреналин, имеют индивидуальные особенности и могут определять финансовое поведение;
- чувствительность рецепторов к нейротрансмиттерам также является индивидуальной характеристикой.

2. Опыт:

- предыдущий инвестиционный опыт, успехи и неудачи могут влиять на выработку условных рефлексов и нейрхимические реакции;
- длительность инвестиционной деятельности может изменять

чувствительность к рискам и вознаграждениям;

- приобретенные навыки и стратегии принятия решений, в свою очередь, могут модулировать влияние нейротрансмиттеров.

3. Текущее эмоциональное состояние:

- стрессовые ситуации, тревога, страх вызывают всплески норадреналина и кортизола, влияя на восприятие рисков;
- эйфория, азарт от успешных сделок активируют дофаминовую систему вознаграждения, провоцируя чрезмерную уверенность;
- депрессивные состояния, связанные с пониженным уровнем серотонина, могут приводить к пессимистичным прогнозам и избеганию риска.

Таким образом, нейрохимические факторы играют ключевую роль в финансовом поведении человека, но их влияние модулируется индивидуальными особенностями, опытом и текущим эмоциональным фоном. Понимание этих механизмов важно для разработки эффективных стратегий управления финансовыми рисками.

Недостаток знаний и осведомленности

Лица, не владеющие информацией о существующих схемах мошенничества, такими как фишинг, фальшивые инвестиционные предложения, телефонное мошенничество и т.д., более склонны к тому, чтобы стать жертвами, так как не могут распознать предупреждающие сигналы (Cialdini, 2007). Без понимания того, как работают эти схемы, сложнее заметить нестыковки в информации, которую предоставляют мошенники. Незнание о существующих методах обмана делает людей более доверчивыми к заманчивым, но сомнительным предложениям. Они могут быть менее склонны проверять информацию и подвергать ее критическому анализу.

Недостаток знаний о том, как работают современные технологии и что такое интернет-безопасность, может сделать человека уязвимым для кибермошенничества (Furnell, 2005).

Социальная изоляция

Одинокие люди испытывают потребность в социальном принятии и принадлежности, что делает их более восприимчивыми к предложениям о дружбе или романтических отношениях, даже от незнакомцев (Cacioppo, Hawkley, 2009). Социальная изоляция снижает самооценку и уверенность в себе, что повышает доверчивость к другим людям.

Ощущение одиночества активирует области мозга, связанные с болью и стрессом, такие как передняя поясная кора (часть лимбической системы) и островковая доля. Это создает физический дискомфорт, который человек стремится устранить. Социальная изоляция приводит к снижению активности в областях

коры головного мозга, отвечающих за социальное познание и эмпатию, например, в медиальной префронтальной коре и височно-теменном узле. Недостаток социальных связей и поддержки ослабляет способность критически оценивать информацию и принимать взвешенные решения, поскольку эти функции связаны с активностью префронтальной коры (Murugan et al., 2017).

Отсутствие поддержки близких людей, с которыми можно обсудить подозрительные ситуации, снижает вероятность своевременного распознавания мошенничества (Catani, Mesulam, 2008).

Таким образом, одиночество и социальная изоляция создают благоприятные условия для успешных манипуляций со стороны мошенников. Восстановление социальных связей, повышение самооценки и уверенности в себе могут быть важными профилактическими мерами против финансового мошенничества.

Когнитивные и возрастные факторы

Возрастные когнитивные изменения и недостаток цифровой грамотности у пожилых людей являются факторами, которые делают их более уязвимыми к финансовому мошенничеству (Чалдини, 2006).

Возрастные когнитивные изменения:

- с возрастом замедляется способность быстро воспринимать, анализировать и реагировать на новую информацию, что затрудняет распознавание мошеннических схем;
- ухудшение функции памяти, наблюдаемое в старшем возрасте, затрудняет возможность проверки предоставленной информации, пожилые люди, в большинстве своем, хуже запоминают детали разговора с мошенниками;
- снижение способности к абстрактному мышлению, может ослаблять возможности пожилых людей критически анализировать сложные финансовые предложения;
- ослабление способности контролировать импульсивные решения повышает уязвимость пожилых людей к манипуляциям мошенников;
- лица с когнитивными нарушениями или психическими расстройствами более уязвимы к манипуляциям (Petersen, 2004).

Недостаток цифровой грамотности:

- отсутствие достаточных знаний о современных технологиях, навыков использования компьютеров, смартфонов и интернета, затрудняет распознавание онлайн-мошенничества;
- отсутствие навыков безопасного использования банковских карт, онлайн-платежей и других финансовых инструментов также делает пожилых людей более уязвимыми к манипуляциям со стороны мошенников.

Таким образом, возрастные когнитивные изменения и недостаток цифровой грамотности у пожилых людей снижают их способность распознавать мошеннические схемы, критически оценивать информацию и принимать взвешенные финансовые решения. Это делает их более уязвимыми к различным формам финансового мошенничества, связанным с использованием современных технологий.

Психологические особенности

Доверчивость. Люди, склонные доверять другим без должной проверки информации, могут легко стать жертвами мошенников (Greenspan, Rogers, 2016). Они демонстрируют сниженную критичность мышления, что затрудняет распознавание признаков обмана. Доверчивость связана с меньшей способностью к рефлексии и анализу собственных суждений.

Доверчивость часто связана с такими личностными качествами как низкая самооценка, неуверенность в себе, повышенной потребностью в одобрении. Некоторые черты личности, такие как наивность, альтруизм и конформность, повышают вероятность доверчивого поведения.

Нейробиологические основы доверчивости связаны с функционированием системы социального познания, включающей миндалевидное тело, медиальную префронтальную кору и другие структуры мозга. Люди с повышенной активностью миндалевидного тела и сниженной активностью префронтальной коры склонны быстрее доверять незнакомым людям и их заявлениям. Нарушения в работе этих систем, например, при некоторых психических расстройствах, могут усиливать доверчивость.

Среди социальных факторов, влияющих на доверчивость, – одиночество и социальная изоляция. Повышенная потребность в доверительных отношениях делает людей более уязвимыми. Лица с высокой потребностью в аффилиации (принадлежности к группе) более склонны к доверчивости. Культурные нормы, поощряющие доверие к авторитетам, также могут способствовать развитию доверчивости.

Понимание нейробиологических, когнитивных, социальных и личностных факторов, лежащих в основе доверчивости, имеет важное значение для разработки эффективных стратегий защиты от финансового мошенничества.

Желание помочь. Мошенники часто эксплуатируют желание людей помочь другим, создавая ложные истории о бедствиях или нужде в помощи (McCrae, Costa, 2004). Воздействие при этом также сопровождается активацией лимбических структур и медиальной префронтальной коры, вовлеченной в функциональную систему эмпатии.

Повышение осведомленности о современных методах обмана, обучение распознаванию признаков обмана, развитие критического мышления и навыков

принятия решений в условиях манипуляций могут помочь снизить уязвимость доверчивых людей и риск стать жертвой мошенничества.

Алгоритмы принятия решений в условиях финансовой суггестии

Современные исследования в области поведенческой экономики и когнитивной психологии демонстрируют, что процесс принятия финансовых решений под влиянием суггестивного воздействия характеризуется специфическими нейрофизиологическими механизмами, которые могут быть систематизированы в виде последовательных алгоритмических моделей (Kahneman, 2011). Понимание этих механизмов критически важно для разработки эффективных стратегий противодействия финансовому мошенничеству, поскольку позволяет выявить уязвимые точки в процессе принятия решений человеком (Thaler & Sunstein, 2008).

Исследования Даниэля Канемана и Амоса Тверски в области теории перспектив показали, что человеческие решения в условиях неопределенности систематически отклоняются от рациональных моделей (Kahneman & Tversky, 1979). Эти отклонения становятся особенно выраженными в ситуациях эмоционального напряжения и временного дефицита, что активно используется в мошеннических схемах (Loewenstein, & Lerner, 2003). Антонио Дамасио в своих работах по нейроэкономике продемонстрировал, что эмоциональные процессы играют ключевую роль в принятии финансовых решений, часто превалируя над рациональными соображениями (Damasio, 1994).

Алгоритм воздействия со стороны телефонных мошенников на жертву

Механизм воздействия телефонных мошенников представляет собой сложную многоэтапную систему, построенную на эксплуатации когнитивных искажений и нейрофизиологических особенностей человеческого мозга. Данный алгоритм может быть концептуализирован как последовательность взаимосвязанных этапов, каждый из которых направлен на подавление критического мышления и стимулирование импульсивного поведения. Первоначальный контакт характеризуется стратегическим использованием принципа авторитета, описанного в классических работах Роберта Чалдини (Cialdini, 2007). Мошенники представляют себя в качестве представителей банковских учреждений, правоохранительных органов или государственных служб, что приводит к активации префронтальной коры головного мозга, ответственной за оценку социальной значимости источника информации (Klucharev и др., 2009). Исследования в области социальной нейронауки показывают, что воздействие авторитетных фигур вызывает специфические изменения в активности медиальной префронтальной коры, что снижает критичность восприятия поступающей информации (Berns, 2010). Одновременно с установлением авторитета происходит процесс валидации достоверности через использование персональных данных жертвы. Этот механизм основывается на принципах работы гиппокампа,

который осуществляет сопоставление новой информации с уже имеющимися воспоминаниями (Squire и др., 2009). Когда мошенник демонстрирует знание имени, адреса или частичной информации о банковских операциях жертвы, это создает иллюзию легитимности контакта и активирует нейронные сети, связанные с формированием доверия (Rilling & Sanfey, 2011).

Следующая критическая фаза алгоритма предполагает создание искусственного дефицита времени и эмоционального напряжения. Мошенники сообщают о якобы происходящих несанкционированных операциях или угрозах безопасности, что приводит к активации амигдалы и запуску стрессовой реакции (LeDoux, 2000). Нейрофизиологические исследования демонстрируют, что в условиях острого стресса происходит значительное ухудшение функционирования исполнительных функций префронтальной коры, что делает человека более восприимчивым к внешнему влиянию (Arnsten, 2009). Одновременно активируется симпатическая нервная система, что приводит к выбросу норадреналина и кортизола, дополнительно нарушая процессы рационального анализа (Sapolsky, 2004).

Введение элемента угрозы усиливает эмоциональное воздействие и подавляет критическое мышление. Мошенники используют коммуникативные тактики запугивания, угрожая арестом, заморозкой счетов или другими негативными последствиями (Petty & Cacioppo, 1986). Это приводит к дальнейшему усилению активности амигдалы и подавлению функций префронтальной коры, создавая состояние, при котором способность к рациональному мышлению минимизируется (Phelps, 2006).

В условиях эмоционального напряжения и временного дефицита происходит критическое снижение качества обработки информации. Исследования показывают, что под воздействием стресса люди склонны к использованию эвристики когнитивных якорей, что делает их более уязвимыми для манипулятивных воздействий (Starcke & Brand, 2012). Активация дофаминергической системы при обещании быстрого решения проблемы или получения вознаграждения стимулирует импульсивное поведение и снижает способность к долгосрочному планированию (Berridge & Robinson, 2003).

Заключительная фаза алгоритма предполагает непосредственное выполнение действий по указанию мошенника. На данном этапе жертва следует инструкциям мошенника, передавая личные данные или осуществляя денежные переводы. Нейрофизиологически это сопровождается активацией моторной коры для выполнения физических действий (Rizzolatti & Craighero, 2004). Мошенники поддерживают постоянный контакт для предотвращения возникновения сомнений и сохранения контроля над ситуацией, что достигается через постоянную активацию эмоциональных центров мозга (Schachter & Singer, 1962).

После завершения мошеннической операции и прекращения контакта происходит постепенное восстановление контролирующей функции

префронтальной коры над лимбической системой. Это позволяет жертве критически осмыслить произошедшее и начать анализ ситуации, что часто приводит к осознанию факта мошенничества (Metcalf & Mischel, 1999). Данный процесс может сопровождаться выраженными негативными эмоциональными реакциями, включая чувство стыда, гнева и самообвинения (Tangney & Dearing, 2002).

Алгоритм противодействия телефонным мошенникам со стороны потенциальной жертвы

Разработка эффективных стратегий противодействия телефонному мошенничеству требует глубокого понимания нейрофизиологических механизмов принятия решений и когнитивных процессов, лежащих в основе человеческого поведения в условиях стресса (Loewenstein & Cohen 2008). Современные исследования в области нейроэкономики позволяют сформулировать научно обоснованный алгоритм защиты от мошеннических воздействий, основанный на принципах управления эмоциональными реакциями и активации критического мышления (Camerer, C., Loewenstein & Prelec 2005).

Первичный этап противодействия начинается с момента получения подозрительного звонка и предполагает формирование защитной установки, основанной на принципе здорового скептицизма. Исследования Дэниела Гилберта в области социальной психологии показывают, что человеческий мозг по умолчанию настроен на доверие к поступающей информации, что делает нас уязвимыми для манипулятивных воздействий (Gilbert, 1991). Преодоление этой естественной тенденции требует сознательной активации префронтальной коры головного мозга через применение техник критического мышления (Stanovich & West, 2000). Эффективным подходом является использование принципа «презумпции недоверия» к незнакомым абонентам, особенно когда они представляются сотрудниками финансовых или государственных учреждений (Vrij, 2008).

Ключевым элементом защитной стратегии является управление физиологическими реакциями на стресс. Работы Барбары Фредриксон в области позитивной психологии демонстрируют, что техники контролируемого дыхания могут эффективно модулировать активность автономной нервной системы и снижать уровень кортизола в крови (Stanovich & West, 2000). Диафрагмальное дыхание, в частности, активирует парасимпатическую нервную систему, что приводит к снижению активности амигдалы и восстановлению контролирующей функции префронтальной коры (Porges, 2011). Исследования Андреа Зачаро и коллег подтверждают, что медленное, глубокое дыхание с акцентом на удлинение выдоха может быстро снизить уровень психологического стресса и улучшить когнитивные функции (Zaccaro et al., 2018). Проверка достоверности информации представляет собой критически важный компонент защитного алгоритма, основанный на принципах доказательной оценки. Роберт Чалдини в своих работах

по психологии влияния подчеркивает важность независимой верификации информации как способа противодействия манипулятивным техникам (Cialdini & Goldstein, 2004). Нейрофизиологические исследования показывают, что процесс активного поиска и сопоставления информации стимулирует работу гиппокампа и дорсолатеральной префронтальной коры, что способствует более объективной оценке ситуации (Buckner & Carroll, 2007). Практическая реализация этого принципа предполагает обязательное прекращение разговора с подозрительным абонентом и самостоятельное обращение в соответствующую организацию по официальным каналам связи (Klayman & Ha, 1987).

Управление эмоциональными реакциями в процессе принятия решений требует понимания механизмов взаимодействия между лимбической системой и префронтальной корой. Исследования Кевина Охснера в области когнитивной нейронауки показывают, что сознательное применение стратегий эмоциональной регуляции может эффективно модулировать активность амигдалы и снижать влияние эмоций на процесс принятия решений (Ochsner & Gross 2005). Техника когнитивной переоценки ситуации позволяет переформулировать эмоционально заряженные стимулы в более нейтральных терминах, что способствует активации рациональных процессов мышления (Gross, 2002). Особую роль в защитном алгоритме играет противодействие искусственно создаваемому временному давлению. Исследования Дана Ариели в области поведенческой экономики демонстрируют, что дефицит времени является одним из наиболее эффективных инструментов влияния на процесс принятия решений (Arieli & Silva 2002). Нейрофизиологические механизмы этого явления связаны с активацией стрессовых реакций, которые нарушают нормальное функционирование исполнительных функций мозга (Lupien и др, 2009). Эффективной стратегией противодействия является сознательное замедление темпа взаимодействия и создание пауз для обдумывания, что позволяет восстановить контроль префронтальной коры над эмоциональными реакциями (Baumeister & Heatherton, 1996).

Фиксация информации в письменном виде представляет собой мощный инструмент когнитивной защиты, основанный на принципах распределенного внимания и внешней памяти. Исследования Бетси Спароу и коллег показывают, что процесс записи информации активизирует множественные когнитивные системы, включая рабочую память, внимание и исполнительные функции (Sparrow и др., 2011). Это приводит к более глубокой обработке информации и повышению критичности ее восприятия (Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). Дополнительно, физическое действие записи может служить своеобразным «якорем», помогающим сохранить эмоциональную стабильность в стрессовой ситуации (Clar & Chalmers 1998).

Процесс записи также способствует нарушению коммуникативного сценария мошенника, заставляя его отклоняться от заранее подготовленного скрипта. Исследования в области социальной психологии показывают, что нарушение привычных паттернов взаимодействия может значительно снизить эффективность

манипулятивных техник (Pratkanis & Aronson, 2001). Когда потенциальная жертва начинает задавать уточняющие вопросы и просить повторить информацию для записи, это создает дополнительные трудности для мошенника и может привести к его отказу от продолжения операции (Levine, 2014).

Заключительным элементом защитного алгоритма является обеспечение социальной поддержки и внешней валидации принимаемых решений. Исследования Шелли Тейлор в области социальной психологии подчеркивают важность социальных связей для поддержания психологического благополучия и принятия адекватных решений (Taylor, 2011). Практическое применение этого принципа предполагает обязательное обсуждение подозрительных ситуаций с доверенными лицами или специалистами, что позволяет получить независимую оценку и избежать изоляции, которую часто создают мошенники (House и др., 1988).

Личностные характеристики и стратегии поведения потенциальной жертвы телефонного мошенничества.

Согласно теории личности Х.Ю. Айзенка выделяют ряд черт личности (общительность, импульсивность, активность и др.), которые могут быть объединены в континуумы черт – экстраверсии и нейротизма (Mitchell, Kumari, 2016). Каждый из них обладает двумя полюсами: экстраверсия – интроверсия, нейротизм – эмоциональная стабильность.

Экстраверсия описывается как направленность на других, на социальное взаимодействие и импульсивность. Экстравертов характеризует общительность, стремление к социальным контактам, активность, тогда как интровертов – замкнутость, избегание больших компаний. Экстраверты легче вступают в контакт и могут быстрее распознавать попытки манипуляции, но могут быть склонны к импульсивным действиям под влиянием эмоций. Интроверты более склонны к обдумыванию и анализу, что помогает им проверять и анализировать информацию. При этом они могут испытывать большое напряжение в общении с незнакомцами.

Нейротизм указывает на тенденцию испытывать частые и интенсивные отрицательные эмоции (Cervone, Pervin, 2015). Обладатели высокого нейротизма склонны к переживанию тревоги, негативных эмоций и беспокойства. Низкая выраженность нейротизма – эмоциональная стабильность, наоборот, предполагает уравновешенность, спокойствие и сдержанность в проявлении эмоций. Высокий уровень самоконтроля способствует контролю эмоций и сопротивлению давлению. Лица, предпочитающие активно избегать конфликтов, могут быстрее прекратить подозрительный разговор, но тогда они могут упустить возможность собрать важную информацию для последующей проверки. Сторонники стратегии активного противодействия склонны к активному выяснению обстоятельств и проверке информации, но могут быть более уязвимы к эмоциональному давлению.

Стратегии поведения в условиях возможных мошеннических действий

При столкновении с потенциальным мошенничеством каждый человек проходит через несколько критических этапов, на которых его психологические особенности могут как помочь, так и помешать правильному реагированию. Первичный контакт с мошенником часто застаёт врасплох, особенно интровертов, которые испытывают значительный стресс от неожиданных звонков. В этот момент важно активировать защитные механизмы и не поддаваться первому импульсу. Экстраверты, напротив, могут слишком быстро включиться в разговор, что делает их уязвимыми для манипуляций.

Следующий этап связан с проверкой достоверности поступающей информации. Здесь преимущество получают люди со скептическим складом ума, которые по природе своей склонны подвергать сомнению любые утверждения. Высокий уровень самоконтроля позволяет человеку сохранять ясность мышления и методично запрашивать дополнительные сведения для проверки. Именно способность к самоконтролю становится решающим фактором в управлении эмоциями, которые мошенники активно пытаются использовать для достижения своих целей.

Принятие решений в условиях мошеннического воздействия требует особого подхода. Активное противодействие помогает собрать больше информации о намерениях собеседника, но при этом важно не допускать эмоциональных решений. Иногда стратегия активного избегания оказывается более эффективной, позволяя быстро прервать подозрительный контакт. Завершение взаимодействия также имеет свои особенности: экстраверты чаще готовы сообщить о попытке мошенничества в соответствующие службы, что важно для предотвращения новых случаев.

Весь этот процесс представляет собой активацию критического мышления – создание своеобразного когнитивного буфера между стимулом и реакцией. На нейрофизиологическом уровне это означает поддержание контролирующей функции префронтальной коры головного мозга над лимбическими структурами, которые отвечают за эмоциональные и импульсивные реакции. Чем лучше человек может сохранить этот контроль, тем выше его шансы избежать мошеннических схем.

Заключение

В настоящее время неизбежно использование суггестии как средства манипуляции, воздействия, направления деятельности человека на определенные цели. Важно при этом осознавать биологическую и социальную предрасположенность к суггестии. Телефонные мошенники используют последовательный алгоритм воздействия на жертву, направленный на активацию эмоциональных центров мозга (амигдала, система вознаграждения) и подавление рационального мышления (префронтальная кора). Этот алгоритм позволяет мошенникам эффективно манипулировать сознанием жертвы и добиваться своих целей.

Противодействие телефонному мошенничеству требует осознанного подхода к каждому шагу взаимодействия. Важно сохранять спокойствие, использовать критическое мышление, проверять достоверность информации (Медяник, 2024). Эти действия помогут снизить влияние эмоциональных центров мозга (амигдала) и поддерживать активность рациональных областей (префронтальная кора), что позволит принимать обдуманные и безопасные решения. Фиксация информации, которую говорит мошенник, может выступать в качестве стратегического инструмента, который помогает активировать высшие когнитивные функции мозга, снизить уровень стресса и улучшить качество принятия решений.

В статье предложены алгоритмы и стратегии противодействия финансовому мошенничеству, основанные на понимании психофизиологических особенностей восприятия информации и поведения жертв. Осознание своих сильных и слабых сторон, касаясь личностных характеристик и связанных с ними стратегий поведения, поможет выбрать наиболее подходящие стратегии для каждого шага алгоритма противодействия мошенничеству и повысить общую безопасность.

Повышение осведомленности о современных методах обмана, обучение распознаванию признаков обмана, развитие критического мышления и навыков принятия решений в условиях манипуляций могут помочь снизить риск стать жертвой мошенничества.

Литература

- Анохин, П. К. (1973). *Принципы системной организации функций*. Наука.
- Дрозд, У. С., Фрик, Я. А., Смагин, А. В., Ланшаков, Д. А. (2024). Проекционные нейроны пре-фронтальной коры, их участие в формировании различных форм поведения и экспрессия в них нейротрофического фактора мозга. *Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова*, 110(9), 1316–1336. <https://doi.org/10.31857/S0869813924090039>
- Мажирина, К. Г., Первушина, О. Н., Федоров, А. А., Штарк, М. Б. (2021). Нейровизуализация и феномен морального выбора. *Успехи физиологических наук*.
- Медяник, О. В. (2024). Психологические стратегии защиты россиян от суггестивного финансового воздействия: кластерный анализ. *Вестник Вятского государственного университета*, (1)151, 129–148. <https://doi.org/10.25730/VSU.7606.24.014>
- Медяник, О. В., Легостаева, Н. И. (2022). Финансовое поведение россиян: факторы, типы, коды уязвимости. *Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований*, (4), 50–55. <https://doi.org/10.24412/1994-3776-2022-4-50-55>
- Полунина, А. Г., Брюн, Е. А. (2013). Антисоциальное поведение: нейropsychологические корреляты и роль нейробиологических факторов. *Социальная и клиническая психиатрия*, 23(4), 88–90.
- Чалдини, Р. (2006). *Влияние: психология убеждения*. Попурри.
- Шошина, И. И., Шелепин, Ю. Е. (2016). *Механизмы глобального и локального анализа зрительной информации при шизофрении*. ВВМ.
- Acierno, R., Hernandez, M. A., Amstadter, A. B., Resnick, H. S., Steve, K., Muzzy, W., & Kilpatrick, D. G. (2010). Prevalence and correlates of emotional, physical, sexual, and financial abuse and potential neglect in the United States: The National Elder Mistreatment Study. *American*

- Journal of Public Health*, 100(2), 292–297. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2009.163089>
- Ariely, D., & Silva, J. (2002). *Payment method design: Psychological and economic aspects of payments*. MIT Press.
- Arnsten, A. F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 410–422. <https://doi.org/10.1038/nrn2648>
- Baumeister, R. F., & Heatherton, T. F. (1996). Self-regulation failure: An overview. *Psychological Inquiry*, 7(1), 1–15. https://doi.org/10.1207/s15327965pli0701_1
- Berns, G. S., Capra, C. M., Moore, S., & Noussair, C. (2010). Neural mechanisms of the influence of popularity on adolescent ratings of music. *NeuroImage*, 49(3), 2687–2696. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.10.070>
- Berridge, K. C., & Robinson, T. E. (2003). Parsing reward. *Trends in Neurosciences*, 26(9), 507–513. [https://doi.org/10.1016/S0166-2236\(03\)00233-9](https://doi.org/10.1016/S0166-2236(03)00233-9)
- Buckner, R. L., & Carroll, D. C. (2007). Self-projection and the brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(2), 49–57. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.11.004>
- Cacioppo, J. T., & Hawkley, L. C. (2009). Perceived social isolation and cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(10), 447–454. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.06.005>
- Camerer, C., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How neuroscience can inform economics. *Journal of Economic Literature*, 43(1), 9–64. <https://doi.org/10.1257/0022051053737843>
- Catani, M., & Mesulam, M. (2008). The arcuate fasciculus and the disconnection theme in language and aphasia: History and current state. *Cortex*, 44(8), 953–961. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2008.04.002>
- Cervone, D., & Pervin, L. A. (2015). *Personality*. John Wiley & Sons.
- Cialdini, R. B. (2007). *Influence: The psychology of persuasion*. Collins.
- Cialdini, R. B., & Goldstein, N. J. (2004). Social influence: Compliance and conformity. *Annual Review of Psychology*, 55, 591–621. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.142015>
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain*. Putnam.
- Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P., & Johnson, S. M. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13(1), 1–17. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0771\(200001/03\)13:1<1::AID-BDM333>3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0771(200001/03)13:1<1::AID-BDM333>3.0.CO;2-S)
- Furnell, S. (2005). *Computer insecurity: Risking the system*. Springer Science & Business Media.
- Gilbert, D. T. (1991). How mental systems believe. *American Psychologist*, 46(2), 107–119. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.46.2.107>
- Goodale, M. A., & Milner, A. D. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neurosciences*, 15(1), 20–25. [https://doi.org/10.1016/0166-2236\(92\)90344-8](https://doi.org/10.1016/0166-2236(92)90344-8)
- Greenspan, S., & Rogers, J. (2016). Gullibility in people with intellectual disability: An unappreciated risk factor for theorization and victimization. *International Review of Research in Developmental Disabilities*, 50, 169–211. <https://doi.org/10.1016/bs.iridd.2016.05.004>
- Griskevicius, V., Goldstein, N. J., Mortensen, C. R., Cialdini, R. B., & Kenrick, D. T. (2006). Going along versus going alone: When fundamental motives facilitate strategic (non) conformity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(2), 281–294. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.91.2.281>
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281–291. <https://doi.org/10.1017/S0048577201393198>
- Hanganu-Opatz, I. L., Klausberger, T., Sigurdsson, T., Nieder, A., Jacob, S. N., Bartos, M., Sauer, J.-F., Durstewitz, D., Leibold, C., & Diester, I. (2023). Resolving the prefrontal mechanisms of adaptive cognitive behaviors: A cross-species perspective. *Neuron*, 111, 1020–1036. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2023.03.017>

- House, J. S., Landis, K. R., & Umberson, D. (1988). Social relationships and health. *Science*, 241(4865), 540–545. <https://doi.org/10.1126/science.3399889>
- Johnson-Frey, S. H. (2004). The neural bases of complex tool use in humans. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(2), 71–78. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2003.12.002>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality. *American Psychologist*, 58(9), 697–720. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697>
- Klayman, J., & Ha, Y. W. (1987). Confirmation, disconfirmation, and information in hypothesis testing. *Psychological Review*, 94(2), 211–228. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.94.2.211>
- Klucharev, V., Hytönen, K., Rijpkema, M., Smidts, A., & Fernández, G. (2009). Reinforcement learning signal predicts social conformity. *Neuron*, 61(1), 140–151. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2008.11.027>
- Laycock, R., Crewther, S. G., & Chouinard, P. A. (2020). Blink and you will miss it: A core role for fast and dynamic visual processing in social impairments in autism spectrum disorder. *Current Developmental Disorders Reports*, 7, 237–248. <https://doi.org/10.1007/s40474-020-00220-y>
- LeDoux, J. E. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, 23(1), 155–184. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.23.1.155>
- Levine, T. R. (2014). Truth-Default Theory (TDT): A theory of human deception and deception detection. *Journal of Language and Social Psychology*, 33(4), 378–392. <https://doi.org/10.1177/0261927X14535910>
- Livingstone, M. S., & Hubel, D. H. (1987). Psychophysical evidence for separate channels for the perception of form, color, movement, and depth. *Journal of Neuroscience*, 7(11), 3416–3468. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.07-11-03416.1987>
- Lockwood, P. L., Cutler, J., Drew, D., et al. (2024). Human ventromedial prefrontal cortex is necessary for prosocial motivation. *Nature Human Behaviour*, 8, 1403–1416. <https://doi.org/10.1038/s41562-024-01899-4>
- Loewenstein, G., & Lerner, J. S. (2003). *The role of affect in decision making*. In R. Davidson, K. Scherer, & H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences* (pp. 619–642). Oxford University Press.
- Loewenstein, G., Rick, S., & Cohen, J. D. (2008). Neuroeconomics. *Annual Review of Psychology*, 59, 647–672. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093710>
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 434–445. <https://doi.org/10.1038/nrn2639>
- Maner, J. K., Kenrick, D. T., Becker, D. V., Robertson, T. E., Hofer, B., Neuberg, S. L., ... Schaller, M. (2005). Functional projection: How fundamental social motives can bias interpersonal perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(1), 63–78. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.1.63>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2004). A contemplated revision of the NEO Five-Factor Inventory. *Personality and Individual Differences*, 36(3), 587–596. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00118-1](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00118-1)
- Merigan, W. H., & Maunsell, J. H. (1993). How parallel are the primate visual pathways? *Annual Review of Neuroscience*, 16, 369–402. <https://doi.org/10.1146/annurev.ne.16.030193.002101>
- Metcalfe, J., & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review*, 106(1), 3–19. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.106.1.3>

- Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159–1168. <https://doi.org/10.1177/0956797614524581>
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(5), 242–249.
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256(3), 183–194.
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). The Elaboration Likelihood Model of Persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 123–205.
- Phelps, E. A. (2006). Emotion and cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology*, 57, 27–53.
- Porges, S. W. (2011). *The Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-regulation*. New York: W. W. Norton.
- Rilling, J. K., & Sanfey, A. G. (2011). The neuroscience of social decision-making. *Annual Review of Psychology*, 62, 23–48.
- Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169–192.
- Sapolsky, R. M. (2004). *Why Zebras Don't Get Ulcers: The Acclaimed Guide to Stress, Stress-Related Diseases, and Coping*. New York: Henry Holt and Company.
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69(5), 379–399.
- Shmuelof, L., & Zohary, E. (2005). Dissociation between ventral and dorsal fMRI activation during object and action recognition. *Neuron*, 47(3), 457–470.
- Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science*, 333(6043), 776–778. <https://doi.org/10.1126/science.1207745>
- Squire, L. R., & Kandel, E. R. (2009). *Memory: From mind to molecules*. Scientific American Library.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(5), 645–665. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00003435>
- Starcke, K., & Brand, M. (2012). Decision making under stress: A selective review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(4), 1228–1248. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.02.003>
- Tamietto, M., & Morrone, M. C. (2016). Visual plasticity: Blindsight bridges anatomy and function in the visual system. *Current Biology*, 26(2), 70–73. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.11.026>
- Tangney, J. P., & Dearing, R. L. (2002). *Shame and guilt*. Guilford Press.
- Taylor, S. E. (2011). Social support: A review. In H. S. Friedman (Ed.), *The Oxford handbook of health psychology* (pp. 189–214). Oxford University Press.
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.
- Troiani, V., Price, E. T., & Schultz, R. T. (2014). Unseen fearful faces promote amygdala guidance of attention. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(2), 133–140. <https://doi.org/10.1093/scan/nss116>
- Troiani, V., & Schultz, R. T. (2013). Amygdala, pulvinar, and inferior parietal cortex contribute to early processing of faces without awareness. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00241>
- Volkow, N. D., & Morales, M. (2015). The brain on drugs: From reward to addiction. *Cell*, 162(4), 712–725. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.07.046>
- Vrij, A. (2008). *Detecting lies and deceit: Pitfalls and opportunities*. John Wiley & Sons.

Zaccaro, A., Piarulli, A., Laurino, M., Garbella, E., Menicucci, D., Neri, B., & Gemignani, A. (2018). How breath-control can change your life: A systematic review on psycho-physiological correlates of slow breathing. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 353. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00353>

Информация об авторском вкладе

Ольга Викторовна Медяник — внесла значительный вклад в концепцию и дизайн исследования, сбор и анализ данных, интерпретацию результатов, подготовку и редактирование рукописи, и одобрила окончательную версию статьи для публикации.

Ирина Ивановна Шошина — внесла значительный вклад в концепцию и дизайн исследования, сбор и анализ данных, интерпретацию результатов, подготовку и редактирование рукописи, и одобрила окончательную версию статьи для публикации.

Наталья Игоревна Легостаева — внесла значительный вклад в концепцию и дизайн исследования, сбор и анализ данных, интерпретацию результатов, подготовку и редактирование рукописи, и одобрила окончательную версию статьи для публикации.

Станислав Игоревич Медяник — внес значительный вклад в концепцию и дизайн исследования, сбор и анализ данных, интерпретацию результатов, подготовку и редактирование рукописи, и одобрил окончательную версию статьи для публикации.

Информация об авторах

Ольга Викторовна Медяник — кандидат психологических наук, доцент кафедры управления рисками и страхования, Санкт-Петербургский государственный университет (ФГБОУ ВО СПбГУ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/002-0002-7230>, e-mail: o.medyanik@spbu.ru

Ирина Ивановна Шошина — доктор биологических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет, (ФГБОУ ВО СПбГУ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8113-1680>, e-mail: i.shoshina@spbu.ru

Наталья Игоревна Легостаева — кандидат социологических наук, старший научный сотрудник факультета социологии, Санкт-Петербургский государственный университет, (ФГБОУ ВО СПбГУ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8726-8784>, e-mail: legostaeva.rozhdenie@gmail.com

Станислав Игоревич Медяник — инженер-исследователь, Санкт-Петербургский государственный университет (ФГБОУ ВО СПбГУ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4843-7327>, e-mail: medn@list.ru

Информация о конфликте интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.