

# Сеть пассивного режима работы мозга

ai-news.ru/2018/07/set\_passivnogo\_rezhima\_raboty\_mozga.html

2018-07-20 07:52

работа головного мозга

МЕНЮ

[Искусственный интеллект](#)

[Поиск](#)

[Регистрация на сайте](#)

[Помощь проекту](#)

[ТЕМЫ](#)

**Новости ИИ**  
**Разработка ИИ**  
**Внедрение ИИ**  
**Работа разума и сознание**  
**Модель мозга**

**Модель мозга**

**Робототехника, БПЛА**

**Беспилотные автомобили**

**БПЛА**

**Робототехника**

**Трансгуманизм**

**Трансгуманизм**

**Обработка текста**

**Анализ социальных сетей**

**Компьютерная лингвистика**

**Лингвистика**

**Поисковые алгоритмы**

**Теория эволюции**

**Головной мозг**

**Нейронные сети**

**Поведение животных**

**Теория эволюции**

**Дополненная реальность**

**Виртуальная реальность**

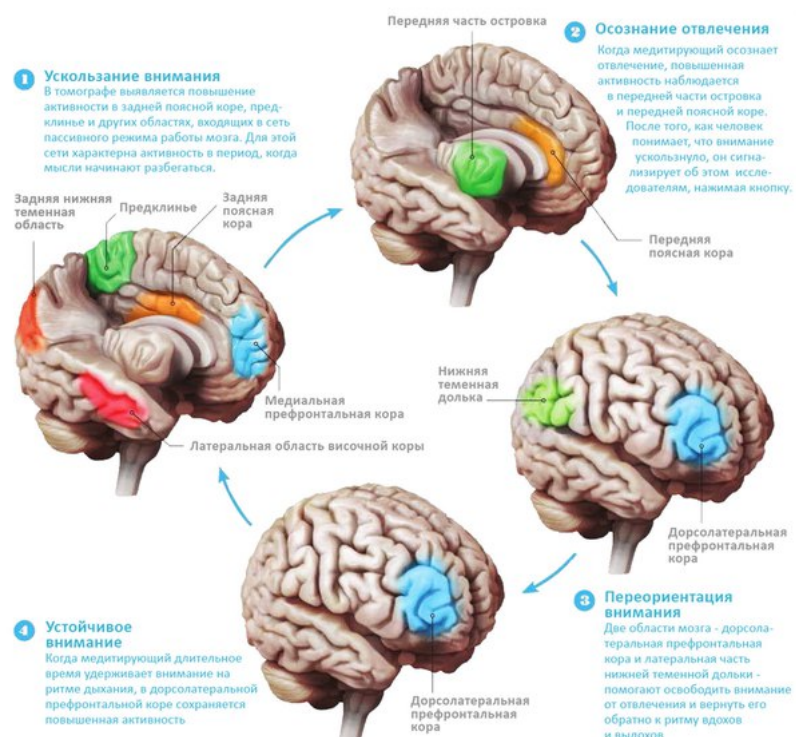
**Дополненная реальность**

**Железо**

**Интернет вещей**

**Квантовые компьютеры**

**Нейронные процессоры**



Сеть пассивного режима работы мозга

(СПРРМ, также нейронная сеть оперативного покоя, англ. default mode network, DMN) — нейронная сеть взаимодействующих участков головного мозга, активная в состоянии, когда человек не занят выполнением какой-либо задачи, связанной с внешним миром, а, напротив, бездействует, отдыхает, грезит наяву или погружен в себя. Эта нейронная сеть активно изучается в числе так называемых нейросетей состояния покоя (англ. resting state network).

Сеть была открыта в начале 2000-х годов группой нейрофизиологов под руководством американского профессора Маркуса Райхла[en]. В состав сети включаются несколько анатомически разнесённых, но функционально связанных между собой областей головного

[облачные вычисления](#)  
[Суперкомпьютеры](#)  
[Киберугрозы](#)  
[Кибербезопасность](#)  
[Научный мир](#)  
[Методы исследования](#)  
[Наука и образование](#)  
[Семинары](#)  
[ИТ индустрия](#)  
[ИТ-гиганты](#)  
[Новости ИТ](#)  
[Разработка ПО](#)  
[Разработка ПО](#)  
[Теория алгоритмов](#)  
[Теория информации](#)  
[Кластеризация](#)  
[Математика](#)[Цифровая экономика](#)  
[Технология блокчейн](#)  
[Цифровая экономика](#)  
[Авторизация](#)

---

RSS

---

RSS новости

---

мозга: вентромедиальная префронтальная кора, дорсомедиальная префронтальная кора, латеральная теменная кора и кора задней части поясной извилины[en] вместе с прилежащими частями предклинья. Часто в состав СПРРМ также включают энторинальную кору.

По состоянию на 2015 год функции СПРРМ, несмотря на активные исследования, известны не полностью. Существует два подхода к выявлению этих функций, которые можно условно назвать структурным и системным. Структурный подход связан с анализом функций структур и участков мозга, составляющих анатомическую основу сети, системный подход — с анализом собственной активности мозга как совокупности взаимодействующих нейронных систем.

#### Структурный подход

Вентромедиальная префронтальная кора — это область, которая связывает орбитофронтальную кору и такие структуры, как гипоталамус, миндалина и центральное серое вещество среднего мозга. В силу этих анатомических связей она играет важную роль в пересылке сенсорной информации о внешнем мире и теле в структуры, отвечающие за висцеральные и моторные реакции. Разрушение вентромедиальной префронтальной коры у пациентов (например, как в классическом случае Финеаса Гейджа) приводит к серьёзным изменениям в психике и личности человека. Методами нейровизуализации установлено, что в тревожных эмоциональных состояниях активность СПРРМ возрастает. По мнению Маркуса Райхла, активность компонента СПРРМ, связанного с вентромедиальной префронтальной корой, указывает на динамическое равновесие между направленным вниманием и общим эмоциональным фоном человека, которое возникает в так называемом «базовом» (то есть, бездейственном и спокойном) состоянии.

Дорсомедиальная префронтальная кора анатомически прилегает непосредственно к вентромедиальной префронтальной коре, но её активность связана с другим аспектом «базового» состояния, а именно с погружённостью в мысли, соотносённые с самим человеком. В экспериментах испытуемым предъявлялись эмоционально значимые изображения, и им необходимо было отмечать, вызывают ли эти картинки приятные или неприятные ощущения[6]. При этом возрастала активность компонента СПРРМ, связанного с дорсомедиальной префронтальной корой, и уменьшалась активность в вентромедиальной префронтальной коре, в согласии с тем, что эмоциональная составляющая снижается по мере того, как задача требует большего внимания.

Кора задней части поясной извилины и медиальная часть предклинья — это компоненты СПРРМ, которые тесно связаны с гиппокамповой формацией. Они связаны с памятью и воспоминаниями, которые могут всплывать непроизвольно в «базовом» состоянии или намеренно вызываться человеком.

Таким образом, эти три основных компонента, выделяемые в рамках структурного подхода, указывают на роль СПРРМ в таких процессах, как эмоциональный фон психической деятельности, мысли, соотносённые с самим субъектом (англ. self-referential thoughts), и воспоминания. По современным экспериментальным данным, эти компоненты всегда присутствуют в состояниях, когда работает СПРРМ, но их относительная активность может варьироваться (усиливаться или ослабляться) в зависимости от характера задачи или текущего состояния человека.

#### Системный подход

В первые годы после своего открытия сеть пассивного режима обычно связывалась с пребыванием в состоянии покоя, когда человек не занят решением каких-либо задач, связанных с концентрацией внимания на внешних объектах. Для такого состояния характерны релаксированность, погружённость в себя, сосредоточенность на своих мыслях, спонтанные воспоминания о прошлых событиях или размышления о будущем. Однако в последнее время исследователи всё чаще подвергают сомнению пассивную роль СПРРМ. Предлагается даже изменить название сети: вместо «default mode network» назвать её просто «default network», убрав из названия слово «mode» (режим), которое в английском языке подчёркивает пассивный характер сети.

Указания на фундаментальную роль СПРРМ в большинстве мозговых процессов следуют из того, что в целом энергопотребление мозга (по массе составляющего 5 % от всего тела, но потребляющего 20 % всей энергии), остаётся практически постоянным независимо от того, чем занят человек, отдыхает ли он или же решает задачи, требующие серьёзной концентрации внимания. В последнем случае локальные отклонения от среднего энергопотребления не превышают 5 %.

В системном подходе процессы, происходящие в мозге, рассматриваются как результат параллельной деятельности множества функциональных систем, включающих большие ансамбли нейронов и специализированных для решения тех или иных задач. В частности, сеть пассивного режима противопоставляется так называемой сети оперативного решения задач, которая активируется, когда человек сконцентрирован на выполнении сложных заданий, требующих мобилизации внимания, работает, «забывая себя», и входит в потоковые состояния. Эти две сети работают в противофазе, когда активность одной возрастает при изменении характера деятельности человека, активность другой уменьшается, и наоборот. Маркус Райхл предполагает, что роль СПРРМ может оказаться фундаментальной в том смысле, что эта сеть поддерживают баланс между поведенческими актами на основе более специализированных функциональных систем и «базового» состояния, когда человек не решает никаких конкретных задач, но бодрствует и готов к любым действиям.

#### Нарушения

Предполагается, что нарушения работы СПРРМ могут играть роль в таких болезнях и расстройствах, как болезнь Альцгеймера, аутизм, шизофрения, депрессия, синдром дефицита внимания и гиперактивности, обсессивно-компульсивное расстройство, хроническая боль и др.

**Кофемашины для профессионалов**  
Автоматические и суперавтоматы  
От 25 000 рублей



**Комментарии:**

---

---

---