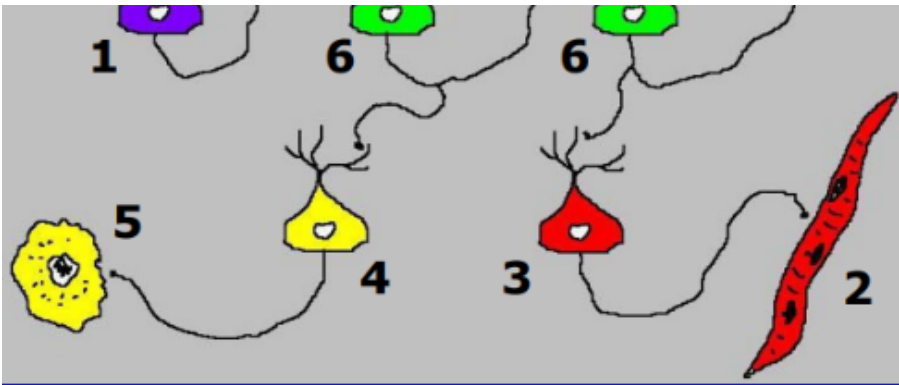


5. Аналогия микросервисной архитектуры и архитектуры организмов

Итак, как же устроен современный цифровой Левиафан? Современное облачное приложение представляет собой набор микросервисов некоторой доменной области. Каждый микросервис реализован как асинхронный код, который содержит набор прослушивателей, связанных как с другими микросервисами, так и с удаленными сервисами (через REST API) из любой точки мира. Прослушиватели, при поступлении заданного сигнала, инициируют выполнение либо программной функции, функции исполнительного устройства, либо обрабатывают данные переданные датчиком.

Совершенно очевидна аналогия между архитектурой такого распределенного приложения, и архитектурой живого организма, который состоит из различных автономных органов, желез и рецепторов, связанных между собой сообщениями передающимися по нервным и/или гуморальным каналам.



воспринимает стимулы из внешней среды (либо из внутренней среды организма).

2 – поперечно-полосатая клетка скелетной мышцы.

3 – двигательный н-н (мотонейрон): передает сигнал на клетки скелетных мышц, запуская их сокращение.

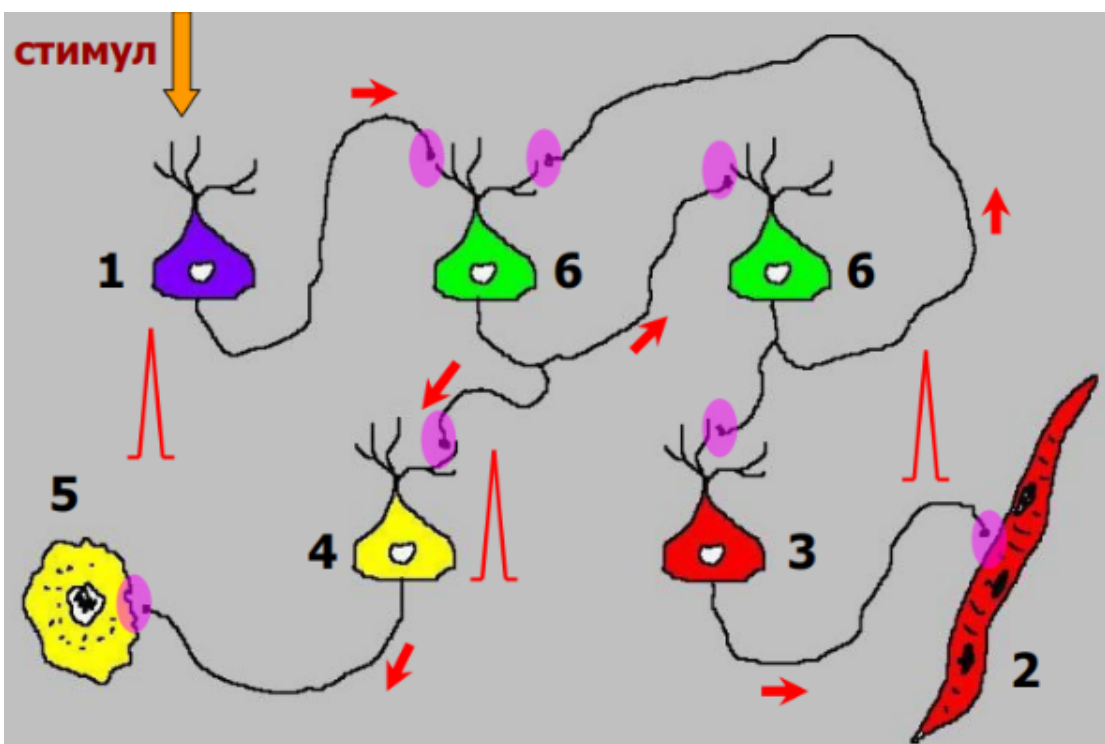
4 – вегетативный нейрон: передает сигнал на клетки внутренних органов (гладкомышечные либо железистые).

5 – клетка внутреннего органа (сердце, стенка сосуда, бронха, мочеточника, железы ЖКТ и др.)

6 – интернейроны: связывают остальные типы нервных клеток, передавая, обрабатывая и сохраняя информацию.

7

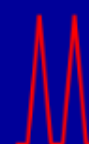
Если проводить аналогию дальше, то синапсы - области связи отростков различных нейронов, дендритов и аксонов (области выделенные розовым на рисунке ниже), аналогичны функциям обратного вызова (Callbacks) в асинхронной логике.



Передача сигнала к следующей клетке происходит в особых структурах – **синапсах** (центральных, нервно-мышечных, вегетативных; на схеме их 7).

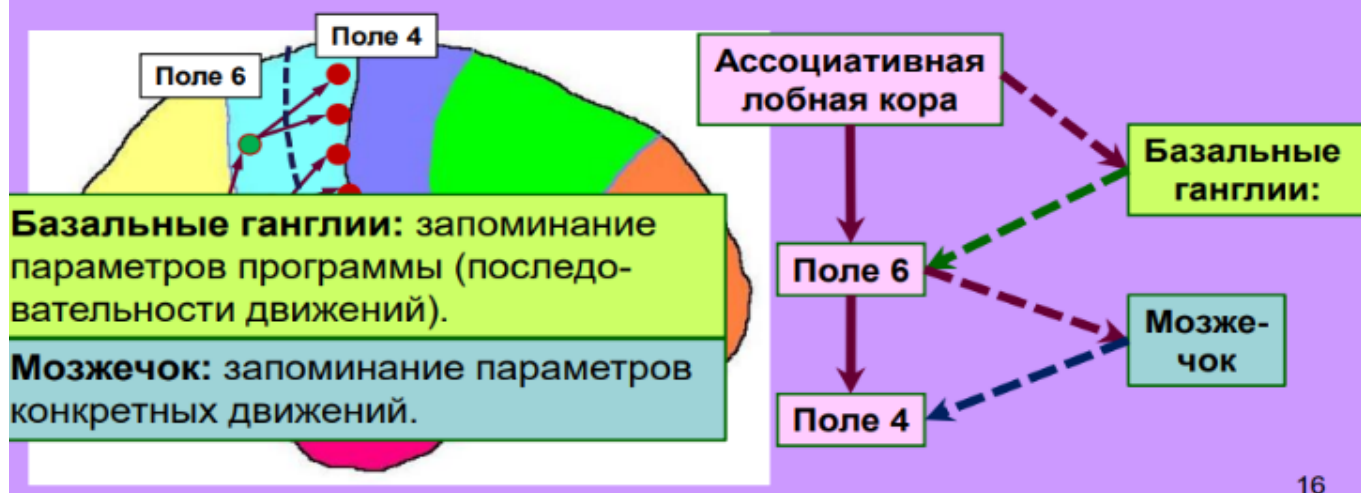
Сигнал по нейрону (вернее – по его мембране) передается в виде коротких электрических импульсов – **потенциалов действия** (ПД, длительность 1-2 мс, амплитуда около 100 мВ).

Сигнал от нейрона к следующей клетке передается за счет выделения из окончания аксона особого вещества («**медиатора**»), которое воздействует на активность клетки-мишени.

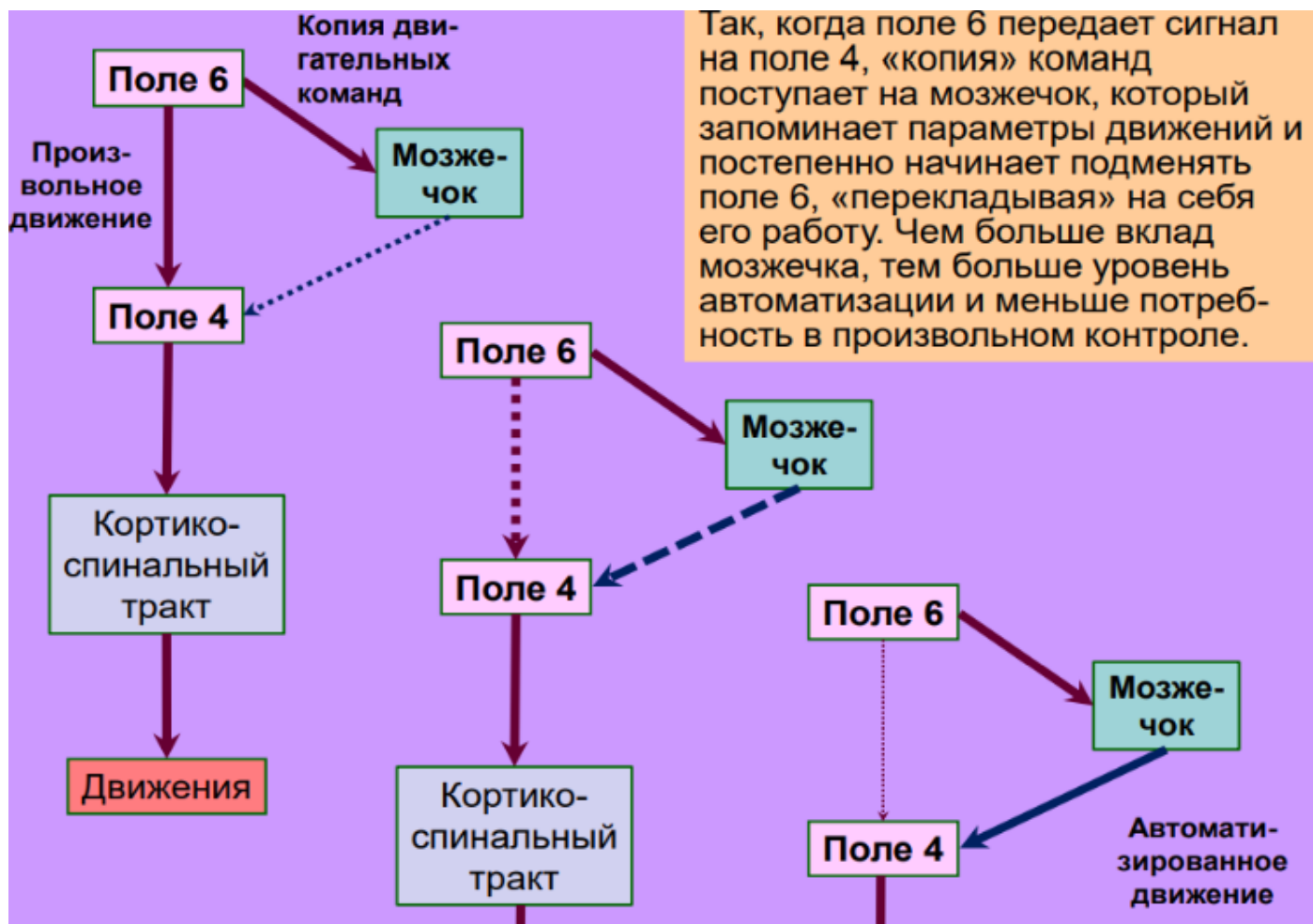


За счет произвольного контроля мы можем реализовать (заучивать) совершенно новые движения; это огромный плюс.
 Но существует и минус: произвольное управление движениями «тормозит» другие высшие функции коры (точнее, конкурирует с ними).

Такое торможение снижает способность оперативно реагировать на изменения условий среды, и в ходе эволюции появился еще один тип движений – автоматизированные: при многократных повторах произвольного движения происходит запоминание его параметров.



16



Источник: д.б.н. профессор Дубынин В.А. «СЕНСОРНЫЕ и ДВИГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ МОЗГА», 2020 Альбертович.

Версия #3

GRN создал 18 July 2022 21:45:26

GRN обновил 20 July 2022 10:33:23