



Распознавание сенсорного образа у человека является результатом совместной работы информационной системы и мозга. Значительная часть информации обрабатывается уже на уровне рецепторов. При этом возможности рецепторов по передаче информации существенно превышают возможности информационной системы по ее переработке, а следовательно, пропускная способность рецепторных нейронов определяет максимальный поток информации.

Так, у человека только в зрительной системе сосредоточено более миллиона каналов передачи информации, способных пропустить до  $10^7$  импульсов в секунду. Если каждый импульс несет хотя бы 1 бит данных, то мозг ежесекундно будет получать от зрительной системы 10 бит информации. Это намного превосходит возможности нервной системы, которые ограничены десятками бит в секунду. Таким образом, количество информации избыточно и оно должно быть сокращено благодаря предварительной обработке в процессе передачи от рецепторов к мозгу.

Главная функция обработки информации на уровне рецепторов заключается в выделении определенных важных сторон и свойств поступающих извне сигналов и устранении избыточности. Важнейшей задачей здесь является выделение контраста стимула. Информация о стимуле, который все длится и длится, мозгу нужна существенно меньше. Например, в зрении основное значение имеет контурная информация. Так, экспериментально показано, что образ спящей кошки идентифицируется по 38-точечному контурному представлению.