

О ДИНАМИКЕ И НЕКОТОРЫХ ЭТАПАХ ЗРИТЕЛЬНОГО ПОИСКА В ЗАТРУДНЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Э. РИМКУТЕ

«План поисков представляет для нас особый интерес потому, что он служит моделью для многих других познавательных процессов, которые мы на первый взгляд не считаем примером поиска»
(Д. Миллер, Ю. Галантер, К. Прибрам, Планы и структура поведения, 1964, стр. 175)

Несмотря на то, что поисковые действия занимают важное место в поведении человека, что с их помощью решаются очень разнообразные задачи, они еще редко бывают объектом психологических исследований.

Несколько большее внимание проблемам поиска уделяется в инженерной психологии, хотя и в этой области они чаще всего затрагиваются косвенно, главным образом в исследованиях, посвященных вопросам индикации. Обычно в такого рода исследованиях перед испытуемым ставятся разные задачи, в основе которых часто лежит потребность обнаружения. Так, например, в экспериментах Дж. Вильямса и Р. Фалзона¹ испытуемые должны были после демонстрации отдельного символа найти его в матрице, составленной из 100 символов. Путем анализа экспериментальных данных устанавливалась статистическая значимость времени поиска и точности опознания от количества переменных представляемого материала.

Подобным образом построены эксперименты у Ч. Эриксона², который имел целью установить, по каким признакам объекты отыскиваются быстрее. (Он варьировал форму, размер, яркость и цветовой оттенок объектов).

В экспериментах Дж. Коффи³, У. Хитта⁴, Ш. Кристнера и Г. Рэя⁵ в качестве переменных используются и такие виды задач, как местонахождение, счет, сравнение и др., которые также включают в себя момент поиска.

Различные временные характеристики решения отдельных задач позволяют названным авторам судить о воздействии разных перемен-

¹ J. R. Williams and R. P. Falzon, Relationship of display system variables to symbol recognition and search time, "Journal of engineering psychology", 1963, vol. 2, No. 3.

² Eriksen Ch. W., Location of Objects in a Visual Display as a Function of the Number of Dimensions on which the Objects Differ, "Journal of Exp. Psychology", 1952, 44.

³ Дж. Л. Коффи, Сравнение вертикального и горизонтального расположения буквенно-цифровых обозначений, «Инженерная психология», М., 1964.

⁴ У. Д. Хитт, Оценка пяти абстрактных методов кодирования, Там же.

⁵ Ш. Кристнер, Г. Рэй, Оценка влияния некоторых комбинаций кодов целей и фона на эффективность чтения картографической информации на экране индикатора, Там же.

ных на поисковый процесс. Но сама структура поиска в таких случаях остается нераскрытой.

Количество информации и скорость ее переработки в режиме информационного поиска подсчитаны в коллективном труде советских авторов⁶. Для количественной оценки они разбивают весь процесс информационного поиска на четыре этапа, один из которых назван «собственно поиск». Можно предположить, что именно этот этап является главным звеном во всем изучаемом ими процессе, что он наиболее разнообразен, и различия во времени поискового цикла у отдельных операторов или при решении разных задач одним и тем же оператором связаны с этим этапом. Поэтому нам кажется целесообразным более детально исследовать это исследование этого процесса, попытка глубже проникнуть в природу поисковых действий.

Учитывая важность структурного исследования поискового процесса как для общей, так и для инженерной психологии, мы в своем экспериментальном исследовании поставили задачу проследить динамику поиска и обнаружения заданного объекта.

Методика исследования. Так как поисковые действия взрослого человека имеют обычно свернутый характер, мы решили исследовать интересующие нас вопросы в затрудненных условиях. Таким образом исследовался поиск замаскированной геометрической фигуры.

Было подготовлено поисковое поле, состоящее из пересекающихся линий и фигур, включающих в себя другие фигуры, или перекрывающих одна другую.

Размер такого поля был почти в 25 раз больше замаскированной в нем фигуры. Все поле, за исключением того критического места, в котором находилась заданная фигура, было построено следующим образом:

а) в одних случаях прямые и дугообразные линии, создающие впечатление отдельных конфигураций, распределялись как бы на однородном фоне, в других поисковое поле представляло собой мозаичное изображение, составленное из примыкающих одна к другой фигур;

б) основные элементы заданной фигуры несколько раз повторялись в различных конфигурациях, расположенных в разных частях поля;

в) в поисковом поле были фигуры, отличавшиеся от заданной лишь своим положением, размерами, отдельными элементами или пропорциями между ними.

В качестве поисковых были подобраны несложные геометрические фигуры, которые маскировались в любом месте поискового поля. Имея в виду некоторые положения исследования А. Гучаса⁷, мы предполагали, что «гомогенную», нерасчлененную на части фигуру легче и быстрее отыскать в сложной структуре и поэтому включили в программу исследования задачи с фигурами, замаскированными двояким образом. С целью уменьшения числа переменных задачи дублировались: в одном варианте фигура была «гомогенной», в другом при тех же условиях — «негомогенной», т. е. была разделена на части пересекающимися линиями. Нами были подготовлены две программы (рассчитанные на две группы испытуемых). В одну программу были включены четыре задачи

⁶ В. П. Зинченко, Н. И. Майзель, Л. В. Фаткин, Деятельность оператора в режиме информационного поиска, «Вопросы психологии», 1965, № 2; В. П. Зинченко, Н. И. Майзель, Л. В. Фаткин, Количественные оценки работы оператора в задачах информационного поиска, «Вопросы психологии», 1965, № 3.

⁷ A. Gučas, Kai kurie analitinės sintetinės vaikų veiklos savumai, ieškant duotosios figūros siužetintame paveiksle. „VVPI Mokslo darbai“, t. V, 1958.

с замаскированной «гомогенной» фигурой и две — с «негомогенной»; в другую соответственно — четыре задачи с «негомогенной» фигурой и две с «гомогенной». (Рис. 1.)

Компонируя то критическое место, в котором находилась искомая фигура, мы пользовались некоторыми готтшальдтовскими принципами маскировки⁸.

Кроме шести названных задач испытуемым предъявлялись задачи, поисковые поля которых были составлены из 18 разрозненных геометрических фигур. Таким образом, все задачи были разделены по степени трудности как бы на три группы.

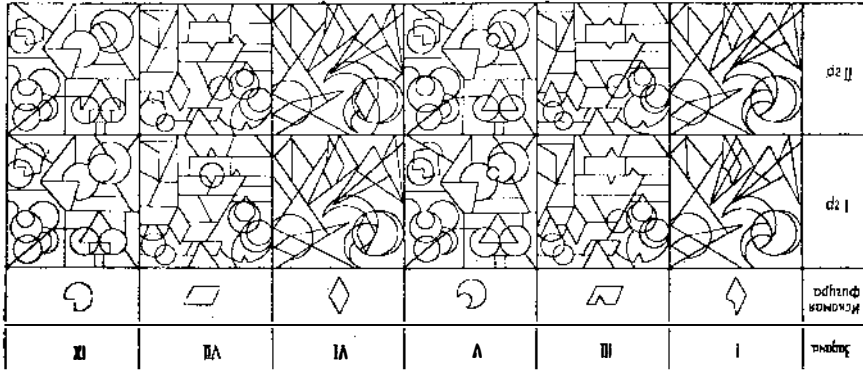


Рис. 1

Каждая группа испытуемых решала по девять задач разной сложности, упорядоченных в ряд случайным образом:

	I за- дача	II за- дача	III за- дача	IV за- дача	V за- дача	VI за- дача	VII за- дача	VIII за- дача	IX за- дача
I группа	Негомогенная фигура	Разрозненные фигуры	Негомогенная фигура	Разрозненные фигуры	Гомогенная фигура	Негомогенная фигура	Негомогенная фигура	Разрозненные фигуры	Гомогенная фигура
II группа	Гомогенная фигура	Разрозненные фигуры	Гомогенная фигура	Разрозненные фигуры	Негомогенная фигура	Гомогенная фигура	Гомогенная фигура	Разрозненные фигуры	Негомогенная фигура

Весь экспериментальный материал был снят на пленочный диапозитив и экспонировался на экране размером 80×80 см при помощи фильмоскопа.

Для регистрирования результатов поиска мы пользовались методикой «срезов», разработанной Е. И. Игнатьевым⁹. Перед объективом

⁸ K. Gottschaldt, „Über den Einfluß der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren“, „Psychologische Forschung“, 1926, VIII, S. 261—317.

⁹ Е. И. Игнатьев, „Вопросы психологического анализа процесса рисования“, «Известия АПН РСФСР», вып. 25, 1950.

фильмоскопа ставился техтоскоп-диафрагма, который открывался примерно на 0,25 сек., в течение которых испытуемый видел на экране искомую фигуру. Затем на такое же время на экране появлялось соответствующее поисковое поле. После исчезновения изображения испытуемый рисовал на бумаге то, что он успел увидеть за время экспонирования. В таком же порядке демонстрация сложного изображения повторялась до обнаружения заданной фигуры. Кроме того, после каждой экспозиции испытуемый давал словесный отчет об увиденном, который записывался экспериментатором.

Если после 15-кратной демонстрации поля испытуемый не успевал найти заданную фигуру, давалась дополнительная инструкция, указывающая, в какой части поля он должен продолжать поиск. Иногда после дополнительной инструкции изображение давалось на неограниченное время для свободного рассматривания.

Главное преимущество методики «срезов» заключается в том, что с ее помощью можно зафиксировать такие факты, которые ускользают при кинорегистрации макродвижений глаз. Как известно из опубликованных циклограмм, при такой регистрации данных выясняется лишь последовательность смещения точек фиксации. Конкретное содержание информации, воспринимаемой во время фиксации остается нераскрытым.

Кроме того, этот метод, прерывая единый, целостный поисковый процесс, дает возможность наблюдать отдельные его фазы.

Недостаток метода «срезов» заключается в том, что поведение человека во время поиска в таких условиях меняется: прекращения обследования могут изменить привычную «тактику» глаз. Поэтому вопрос о последовательности осмотра исследовался нами с помощью другой методики, а именно, — кинорегистрации глазодвигательного поведения.

В этой серии опытов участвовали 60 испытуемых.

Результаты опытов. Результаты экспериментов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Задачи	Количество решивших задачи		Количество нерешивших или давших неправильные ответы	
	I гр.	II гр.	I гр.	II гр.
I	12	26	18	4
II	25	25	5	5
III	1	6	29	24
IV	28	26	2	4
V	17	12	13	18
VI	12	20	18	10
VII	14	23	16	7
VIII	30	28	0	2
IX	23	5	7	25

Было также подсчитано, какой процент правильных ответов приходится на каждый тип задач. Получено следующее распределение: на задачи с отдельными фигурами — 90%, на задачи с замаскированной «гомогенной» фигурой — 63,8%, на задачи с замаскированной «негомогенной» фигурой — 31,1%.

Так как цель нашего исследования в основном заключалась в качественном анализе поискового процесса, мы должны были проанализировать конкретное содержание воспроизводимого материала — рисунков и словесных сообщений. Для этого мы применили модель «движущегося окна», предложенную авторским коллективом¹⁰ для теоретико-информационного анализа стадии поиска.

При этом принимается допущение, что оператор развертывает все информационное поле непрозрачной маской с прорезанным окном. В каждый момент времени в «движущемся окне» появляется определенное число элементов этого поля, которые сравниваются с искомым.

Анализируя результаты, необходимо рассмотреть: 1. Что видит наблюдатель в окне. 2. Чем и как регулируется направление этого «окна» в поисковом поле.

В настоящей статье мы ограничимся анализом первого вопроса.

Так как поисковое поле было довольно большое ($32^{\circ}6'$ по вертикали и столько же по горизонтали), наблюдатель уже после первых экспозиций контрольной задачи убеждался, что за время одной экспозиции «увидеть все поле» невозможно. Стремясь быстрее обнаружить заданную фигуру, он, видимо, начинал рассматривать поле по частям. Обычно большинством испытуемых выделялись четыре части поискового поля. Анализируя экспериментальные данные, мы тоже будем пользоваться таким условным делением поискового поля на четыре части — квадранта. Квадрант, в котором находилась заданная фигура, назовем критическим квадрантом. Динамика его воспроизведения и будет основным объектом настоящего исследования.

Так как размеры квадранта составляли $16^{\circ}3'$ по вертикали и столько же по горизонтали, мы предполагали, что фигуру можно окончательно обнаружить только направив взгляд прямо на критический квадрант. Такое направление взгляда мы будем условно называть фиксацией.

В ходе экспериментов выявилось, что в одних случаях искомая фигура была обнаружена в результате первой фиксации критического квадранта, в других для обнаружения потребовалось несколько фиксаций, в третьих фигура не обнаруживалась и после нескольких фиксаций. Мы подсчитали, сколько фиксаций критического квадранта потребовалось испытуемым для правильного обнаружения заданной фигуры (таблица 2). Так как испытуемый может начать обследование с любого места, мы не обращали внимания, сколько раз до фиксации критического квадранта он смотрел на другие места поискового поля. Иногда это может быть первая экспозиция, иногда даже девятая.

Из приведенных данных видно, что 35,1% всех задач была правильно решена во время первой фиксации критического квадранта.

В таблице выделяются числа, характеризующие решения II, IV и VIII задач, в которых поисковые поля были составлены из разрозненных непересекающихся фигур. При решении этих задач число правильных ответов, данных во время первой фиксации, составило 61,1% ответов всех задач такого типа. Для остальных задач количество правильных ответов составило 22,2%.

¹⁰ В. П. Зинченко, Н. И. Майзель, Л. В. Фаткин, Деятельность оператора в режиме информационного поиска. «Вопросы психологии», 1965, № 2.

Таблица 2

Задача	Общее число правильных ответов	Обнаружено во время:					
		I фиксации	II фиксации	III фиксации	IV фиксации	V фиксации	VI фиксации
I	38	13	11	6	5	1	2
II	50	26	13	7	3	1	—
III	7	2	2	2	1	—	—
IV	54	37	15	1	1	—	—
V	29	18	6	3	1	1	—
VI	32	12	6	8	2	3	1
VII	37	19	9	4	4	1	—
VIII	58	47	7	4	—	—	—
IX	28	16	5	2	4	1	—

Мы предполагаем, что некоторые искомые фигуры не были обнаружены по следующим причинам:

а) размеры квадрата превышали размеры оперативного поля зрения, и критическое место оказалось вне его;

б) вследствие маскировки критическое место было воспринято по-другому.

С целью проверки этих предположений мы изучили, что воспроизводят испытуемые после первой фиксации критического квадрата, когда заданная фигура остается необнаруженной.

Оказалось, что действительно в некоторых случаях воспроизводятся другие, более отдаленные от искомой фигуры. В задачах со сложными структурами (I, III, V, VI, VII, IX) такие случаи составляют около 20%. Особенно это явление характерно для квадратов, составленных «мозаичным» образом.

В остальных случаях взгляд наблюдателей был направлен на критические места, и тогда, как мы уже заметили, 22,2% составляют правильные ответы, а 57,8% — случаи, когда в критических местах выделены другие фигуры или неопознаны заданные.

Мы предполагаем, что эти явления можно объяснить маскировкой заданных фигур.

Маскировка в наших задачах достигалась комбинацией следующих способов:

а) общие границы со знакомыми, хорошо закрепленными в памяти фигурами,

б) включение искомой фигуры в большую конфигурацию,

в) продление вырезы составляющих линий до того, пока они не замыкались в какую-нибудь другую фигуру,

г) дополнение вырезанных фигур до полных,

д) вкомпоновка искомой фигуры среди линий другого типа.

Исходя из типа маскировки, можно оценить и восприятие (воспроизведение) критических мест испытуемыми.

Там, где искомая фигура включается в большую конфигурацию, испытуемые часто сначала замечают контуры этой большей фигуры. Это особенно часто бывает при решении первой задачи, где искомая фигура включена как часть в большие треугольники. Характерно то, что большинство испытуемых II группы, которым эта фигура предъявлялась «гомогенной», обнаруживало ее без предшествующих воспроизведенный контуров большей конфигурации, а испытуемые I группы чаще начинали с больших треугольников.

В VI задаче, где искомая фигура (ромб) тоже включена в большую конфигурацию, в которой преобладают дугообразные линии, большин-








Критическое место	Варианты воспроизведений					
	1	2	3	4	5	6
						

Рис. 2

ство испытуемых воспроизводило эти доминирующие дугообразные элементы (различия между I и II группами незаметны).

Несколько по-другому в большую конфигурацию вкомпонована искомая фигура V задачи. Здесь она имеет общие границы с другими фигурами. Большинство испытуемых фиксируется именно это критическое место, но воспроизводится, а особенно толкуется, оно очень разнообразно. Некоторые примеры приведены на рис. 2, где представлены образцы воспроизведения фигур испытуемыми, к которым относятся следующие словесные пояснения. К первому варианту: «полукруги»; «круги — большой, маленький и еще меньше». Ко второму: «круги», к третьему: «два круга». К четвертому варианту: «большой круг, на нем маленький», к пятому: «переплетающиеся круги». К 6-му варианту испытуемые дают следующие толкования:

«Два круга больших и один маленький». «Полумесяцы». «Три круга». «Круг, на него наложены еще круг и маленький кружок». «Полумесяц и кружок между рогами».

(Нужно заметить, что такие толкования чаще давали испытуемые II-ой группы, которым эта фигура предъявлялась негомогенной», т. е. была перечеркнута прямой линией).

Мы предполагаем, что значительные затруднения здесь возникли из-за продленного выреза искомой фигуры. Замыкаясь в самостоятельный кружок, он отвлекает внимание наблюдателя.

Продление вырезов использовано и в маскировке фигур III и IX задач. В IX задаче «гомогенная» фигура (круг с прямоугольным вырезом) обнаруживается сравнительно легко. Немалая часть испытуемых

обнаруживала ее с первой фиксации. В остальных случаях испытуемые воспроизводили цельный круг в сочетании с разными деталями критического квадранта. Особенно трудно абстрагировались от этой продленной части испытуемые II группы, видевшие «негомогенную» фигуру. (С первой фиксации ее не обнаружил ни один испытуемый.)

Продлением выреза маскируется и критическое место в III задаче. (Искомая фигура — параллелограмм с вырезом.) Так как многими испытуемыми уже с первой фиксации выделяется другой параллелограмм с глубоким вырезом, который тоже продлен до треугольника, хочется думать, что этот способ не является особенно трудным. В этой задаче вычленение затрудняется еще тем, что искомый параллелограмм имеет общие границы с ромбом, трапецией и большим треугольником. Так как все наши испытуемые знакомы с этими фигурами, то общие элементы часто синтезируются ими в упомянутые фигуры. Особенно часто выделяется ромб, а искомый параллелограмм воспринимается как фон.

Только общими границами с соседними фигурами маскируется обыкновенный параллелограмм в VII задаче. Это была фигура, которую чаще всего обнаруживали с первой фиксации критического квадранта, несмотря на то, что этот квадрант был скомпонован «мозаичным» образом. Это означает, что либо маскировка только общими границами не составляет больших трудностей, либо испытуемый, решив III и V задачи, приобрел некоторый опыт в вычленении.

Маскировка «негомогенной» фигуры достигалась начерченным наверху кругом, часть которого пересекает один угол искомого параллелограмма. В этом случае обнаружение значительно затрудняется. Параллелограмм как-будто теряет один угол и перестает восприниматься как фигура, а его стороны относятся к другим, соседним фигурам.

В квадрантах, составленных из разрозненных фигур, тоже не всегда сразу обнаруживается искомая фигура. Довольно часто сначала воспроизводятся другие, смежные фигуры критического квадранта.

Подобные фигуры и группы фигур воспроизводятся и в следующих фиксациях. Но испытуемые обычно воспроизводят их в различном порядке.

Правда, в результате дальнейшего рассматривания тех же критических квадрантов ими замечаются и новые, более «тонкие» или второстепенные детали. Вот несколько примеров:

I задача IV фиксация: «Похоже на пирамиду» (видимо, здесь уловлена вогнутая деталь искомой фигуры, только не адекватно воспроизведена) — исп. С., II гр.

III задача VI фиксация: «Перечеркнутый треугольник» (воспроизведена часть искомой фигуры) — исп. Н., I гр. (Рис. 3).

В решении III задачи также немало воспроизведений, подобных последнему. Некоторые в таких случаях воспринимают только трапецию. Такие факты свидетельствуют о разной степени анализа, синтеза и абстрагирования. Выделенные элементы прежде всего синтезируются в более простую, чаще встречаемую фигуру.

В результате дальнейших фиксаций при решении V и IX задач, в которых были замаскированы дугообразные фигуры, появляются разные прямые линии, которые, как правило, не отмечались во время первых фиксаций.

Нередки и такие случаи, когда испытуемые жалуются, что они ничего нового не замечают и должны перекопировать уже нарисованные ими фигуры.

Говоря о повторяющихся фиксациях критического квадранта, нельзя не упомянуть фактор субъективной вероятности. Его воздействие на поисковый процесс, нам кажется, проявляется двояко:

а) в регуляции направления внимания (взгляда) на определенные места поискового поля;

б) в восприятии отдельных групп или конфигураций.

В этом последнем аспекте мы и будем теперь говорить о роли субъективной вероятности в поисковом процессе, приводя пока эмпирические данные, полученные в результате наблюдения за испытуемыми и их показаниями.

Влияние этого фактора особенно ярко проявилось в решении VI задачи, где надо было обнаружить ромб, вкомпонованный среди



Задачи	Критическое место	Рисунки испытуемых	Словесные сообщения
I			Похожая на пирамиду
II			Перечеркнутый треугольник

Рис. 3

кругов. Большинство испытуемых после первой фиксации говорило, что фигуры в критическом квадрante нет: «Здесь круги. Фигуры не будет». «Ничего похожего на ромб, дугообразные линии».

Именно такие суждения, думается, являются причиной той инертности, с которой воспринимаются те же самые места во время повторных фиксаций.

Почти все испытуемые, самостоятельно не решившие VI задачу, объясняют это тем, что вероятность существования ромба среди кругов была очень незначительной.

Результаты изменяются, когда экспериментатор указывает, в каком квадрante следует искать заданную фигуру. После этого большая часть задач решалась успешно, часто сразу после пояснения.

Иногда подобную роль играет убеждение самого испытуемого, что фигура должна быть именно в этом квадрante, которое складывается после тщательного обследования остальных наиболее вероятных частей поля. Напр.: «Тщательно пересмотрев все поле, фигуры не обнаружила, тогда решила еще раз посмотреть вверху и нашла» (исп. М., II гр.).

Обсуждение результатов. В наших опытах перед испытуемыми стояла задача — обнаружить в сложном изображении простую заданную фигуру. Мы приводили некоторые экспериментальные данные, иллюстрирующие ход этого процесса. По нашему мнению, по этим

данным можно в какой-то мере судить и о психологическом содержании (структуре) затрудненного поиска.

Так как в инструкции, даваемой испытуемому перед опытом, подчеркивалось, что он должен найти в сложном изображении фигуру, тождественную заданной по всем параметрам, ясно, что конечной операцией во всей цепи психологических действий является идентификация. Надо сказать, что этот термин употребляется не всегда в одном значении. Иногда в него вкладывается различное содержание, или он отождествляется с термином «опознание». Мы будем руководствоваться мнением ряда авторов (Б. Ф. Ломова, М. К. Тутушкиной и др.), утверждающих, что процесс идентификации является видом опознания, сущность которого составляет сличение определенного объекта (символа, знака) с заданным образцом, запасенным в непосредственной или оперативной памяти. Наиболее подходящим объяснением этого процесса мы считаем следующее: «Идентификация... представляет собой частный случай опознания, когда опознание осуществляется не на основе заранее известной обобщенной совокупности признаков, а путем сравнения с заданным образцом»¹¹.

Но для сравнения надо иметь объект, который можно было сравнивать с заданным. В нашей экспериментальной ситуации испытуемые должны были сами его построить, выделить из совокупности разных элементов. Это значит, что операцией идентификации была обусловлена другая, предшествующая ей операция выделения фигуры.

Мы уже говорили о том, какие группы выделяются испытуемыми в критических квадрантах при решении отдельных задач. Из приведенных данных видно, что на этот процесс оказывают воздействие как объективные факторы (структура квадранта, способ маскировки), так и субъективные, а точнее — их взаимодействие. Это особенно ярко проявляется в воспроизведении критических квадрантов III и VII задач. «Мозаичный» принцип их построения означает, что большинству контурных отрезков характерны две потенциальные возможности отнесения их к составным частям самостоятельной закрытой фигуры.

При такой же структуре квадрантов те же самые участки площади могут быть восприняты как контурное изображение, либо остаться пустотой — фоном, на котором расположены другие фигуры, несоединяющиеся между собой общими границами. Можно предположить, что на такую дифференциацию фигуры и фона большое воздействие оказали субъективные факторы. Ссылаясь на З. Гератеволь¹², можно думать, что в фигуру превращается скорее то, что отражается на *fovea centralis*. Только этим и можно объяснить большее разнообразие в воспроизведении упомянутых квадрантов. Но вместе с тем более частое воспроизведение некоторых фигур (например, ромба в III задаче) наталкивает на мысль, что благодаря размеру, направлению линий или другим признакам эти фигуры обнаруживаются быстрее независимо от того, на какой части сетчатки они отражены.

Субъективные факторы проявляются и в количестве воспроизведенных деталей. Одни испытуемые воспроизводят их больше, другие — меньше. Видимо, эти различия связаны с объемом внимания, визуальной памятью, способностями к воспроизведению.

Но общим для всех является то, что структурные детали поискового поля, связанные между собой и составляющие большую конфигурацию

¹¹ В. П. Зинченко, Н. И. Майзель, Л. В. Фаткин, Количественные оценки работы оператора в задачах информационного поиска, «Вопросы психологии», стр. 65.

¹² З. Гератеволь, Психология человека в самолете, М., 1956.

(напр., два круга и пересекающий их треугольник в IX задаче), часто воспроизводятся сразу. Разрозненные фигуры, занимающие такую же площадь, или фигуры, примыкающие одна к другой, воспроизводятся в меньшем количестве за 3—4 фиксации.

Эта операция выделения, проводимая путем анализа и синтеза, является, по нашему предположению, первой в поисковом процессе. Она совершается во время непосредственного восприятия.

Только после того, как наблюдатель как бы создает из данных частей целостную фигуру, начинается следующий этап поиска, этап сличения (сравнения).

М. С. Шехтер, анализируя механизмы симультанного узнавания, отмечает, что «одного тождества образцов нового объекта и эталона (а в отрицательном случае — одного их различия) для узнавания недостаточно, — необходим процесс, который бы выявил (установил, определил), имеет место тождество или различие. Лишь посредством этого процесса актуализируются соответствующие связи: относящиеся к эталону или, в другом случае, к «неэталону»¹³.

Данные наших опытов требуют более подробного анализа этой главной операции в процессе идентификации. Опираясь на них и некоторые предположения М. С. Шехтера, мы предполагаем, что существуют разные уровни процесса сличения. Предварительно мы выделили два уровня этого процесса.

Первичное сличение представляет собой несознательно совершаемое действие, занимающее микроинтервалы времени. Его функция — грубая оценка воспринимаемого материала, установление, имеются ли в выделенной фигуре признаки или элементы, общие с заданной фигурой. Результатом такого сличения может быть узнавание объекта, если этот процесс понимается как установление «объективно верной родовой или видовой принадлежности»¹⁴.

В наших экспериментах, надо думать, такое сличение и имело место в тех случаях, когда воспринятая конфигурация сразу оценивается как непохожая, не заслуживающая дальнейшего рассмотрения. Так, например, в VI задаче, где заданной фигурой был ромб, наблюдатель, воспроизведя воспринятый им круг, тем самым несознательно оценивает его как неадекватный заданному эталону.

Можно предполагать, что аналогичный процесс происходит и в тех случаях, когда в правильно воспроизведенной конфигурации не узнается искомая фигура. Как правило, такие конфигурации не подвергаются дальнейшему сличению. Это особенно часто было при воспроизведении критического места в V-ой задаче (см. 25 стр.).

В тех случаях, когда в результате первого сличения обнаруживаются признаки, характерные для заданного эталона, воспринятый образ подвергается дальнейшему сравнению, которое приобретает сознательный (осмысленный) характер. Для протекания этого процесса необязательно дальнейшее непосредственное восприятие. Сравнение может совершаться на основе последовательных образов или представлений. Это видно даже по внешнему поведению испытуемых: они долго смотрят на уже пустой экран, думают, рассуждают.

Вот некоторые примеры такого сознательного сличения:

¹³ М. С. Шехтер, Изучение механизмов симультанного узнавания, Сообщение I, «Доклады АПН РСФСР», 2, 1961, стр. 71.

¹⁴ В. Степанов, Анализ и синтез в процессе зрительного узнавания, Автореферат канд. диссерт., М., 1964, стр. 4.

IX задача, III экспозиция: «Круг с вырезом. Похож. Только гораздо больше» (исп. М. Ч., II гр.) (воспроизводила большой центральный круг).

III задача, XI экспозиция «Была та же самая фигура, только одна сторона не совпадает» (исп. М., II гр.) (воспроизведена трапеция с вырезом в нижней части поискового поля).

Мы предполагаем, что аналогичным образом достигается и позитивный ответ, т. е., что сознательное сличение имеет место и, казалось бы, в мгновенном отождествлении выделенной фигуры с эталоном (в так называемом обнаружении «с первого взгляда»).

С процессом сличения тесно связана еще одна, заключительная операция — принятие решения об идентичности сравниваемой фигуры. Часто эта операция проходит непосредственно, почти одновременно со сличением, и иногда бывает трудно их отделить, например, в случае несознательного сличения или в вышеупомянутом обнаружении «с первого взгляда».

Но не всегда такое решение достигается легко и быстро. Нередко для окончательного ответа испытуемому требуется дополнительная информация о сравниваемой фигуре. В таком случае он выдвигает гипотезу, которая проверяется во время следующих экспозиций. Приведем несколько примеров, свидетельствующих о последовательности описанных операций:

III задача, II экспозиция: «Наверное в середине верхней части». III экспозиция: «Нет, там не фигура. Вырез слишком большой». (исп. Г., II гр.).

VII задача, II экспозиция: «Похожая фигура в центре». III экспозиция: «Ее пересекает линия». IV экспозиция: «Искомая фигура». (исп. М., I гр.).

В некоторых случаях процесс сличения приобретает характер развернутого рассуждения:

IX задача, II экспозиция: «В левом верхнем углу два круга и два угла в них, только они закрыты. Но может быть. Только углы не в ту сторону, кроме одного. Может, только вырез несколько меньше». III экспозиция: «Тот самый» (исп. А., I гр.).

IX задача, III экспозиция: «В левом верхнем углу два круга, примерно такого же размера, как заданный. Может, один из них искомый». IV экспозиция: «Правый круг как-будто такой, только вырез больше». VI экспозиция: «Не тот, это ясно». VII экспозиция: «Левый, кажется, будет искомый. Да он» (исп. Т., II гр.).

Из приведенных рассуждений испытуемых видно, что часто при сличении только объявляются результаты, но отнести фигуру к эталону или к «неэталону» наблюдатель еще не решает.

Иногда такое решение принимается только после проверки остальных мест поискового поля, например:

V задача, XII экспозиция: «Один круг большой, другой входит в него и еще третий — маленький. Один из них может быть искомый». XIII экспозиция: «Большой круг. Часть его вырезает угол. (Пауза.) Но искомый, наверное, тот, который я нашла раньше (исп. С., I гр.).

Как видно из приведенных высказываний испытуемых, окончательный ответ дается с разной степенью уверенности. Можно привести еще несколько примеров:

I задача, VI экспозиция: «Внизу искомая фигура» (исп. К., II гр.).

V задача, III экспозиция: «Кажется, увидел в левой стороне. Один большой круг, другой — маленький». III экспозиция: «Кажется там (после паузы). Но не гарантирую» (исп. Е., II гр.).

Можно предположить, что если бы перед испытуемым стояла задача отыскать фигуры такого типа, они были бы опознаны без дополнительного анализа и с большей уверенностью. Из этого следует: 1) процесс идентификации требует больше информации, чем процесс опознавания; 2) сличению подвергаются не только определенные опознавательные элементы, но и их размеры, направление, отношения между ними.

Выводы. 1. Поиск заданной фигуры, когда ее обнаружение затрудняется маскировкой в гораздо большей площади, является сложным процессом, который не всегда заканчивается достижением требуемого результата.

2. Анализ конкретного содержания воспринимаемого материала в разных моментах поиска позволяет выделить некоторые отдельные операции в динамике поискового процесса.

3. Первой операцией является выделение фигуры или конфигурации из общей совокупности деталей поискового поля. На этот процесс оказывают воздействие как объективные, так и субъективные факторы.

4. Второй операцией является сличение выделенной фигуры с заданным эталоном. Выдвинута гипотеза о двух уровнях процесса сличения: несознательном и сознательном, приобретающем иногда характер развернутого рассуждения.

5. Последней операцией является принятие окончательного решения об адекватности выделенной фигуры заданному эталону.

Кафедра педагогики и психологии
Вильнюсского государственного университета
им. В. Капсукаса

Поступило
в марте 1966 г.

APIE IEŠKOJIMO APSUNKINTOMIS APLINKYBĖMIS DINAMIKĄ IR ETAPUS

E. RIMKUTĖ

Re z i u m ė

Straipsnyje siekiama parodyti apsunkinto ieškojimo (ir suradimo) dinamiką ir turinį. Tam tikslui išskirti kai kurie sudėtingos ieškomosios veiklos etapai.

Pirmuoju etapu laikomas figūros išskyrimas (sudarymas). Antruoju etapu — išskirtos figūros lyginimas su duotu etalonu. Aptariami skirtingi šios operacijos pasireiškimai (nesąmoningas ir sąmoningas palyginimas), jų vieta ir funkcijos ieškojimo procese. Trečiasis etapas — galutinio sprendimo apie lyginamąją figurą priėmimas.