

ХАРАКТЕРИСТИКИ УВАГИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОРГАНІЗАЦІЇ СТИМУЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Анотація: Стаття присвячена вивченню зв'язку характеристик уваги зі способами організації матеріалу у сенсомотрній задачі. Описані результати експерименту, де вивчали вплив способів виконання і організації матеріалу на сумісне слідування за двома об'єктами. Представлена комп'ютерна методика для вивчення характеристик уваги.

Ключові слова: атенційні властивості, методи дослідження уваги, сенсомоторна задача.

У даній статті розглядається проблема організації та розподілу уваги у складнокоординованій сенсомоторній діяльності.

Метою статті є дослідження впливу на властивості уваги характеристик парної стимуляції шляхом порівняння якості виконання сумісних дій. Об'єктом дослідження є властивості уваги, а предметом - вплив на властивості уваги співвідношення конфігураційних характеристик двох стимульних рядів та способів виконання сенсомоторної задачі. Основною задачею статті є описання і обґрунтування результатів проведеного експериментального дослідження.

З точки зору діяльнісного підходу, природа уваги може бути розкрита через аналіз діяльності. При цьому увага відображує не всю систему діяльності, а лише роботу її провідного рівня. Цей провідний рівень визначається задачею або ціллю діяльності. Виділення провідного рівня діяльності належить М.О.Бернштейну, який також виділяв фоновий рівень. Корекція складно координованих рухів, здійснюється на провідному рівні. По мірі оволодіння навиком, частина координації переадресується на фоновий рівень[1]. Звідси,

можна зробити висновок, що при виконанні складно координованої діяльності, у якій неможливе або ускладнене набуття навички, зміст уваги буде повністю відповідати змісту задачі.

У зв'язку з вивченням властивостей уваги, широкого застосування як у нас, так і за кордоном, набуло використання сумісних (найчастіше – парних) експериментальних задач. Змінюючи співвідношення у складності, значущості, темпових та конфігураційних ознак цих задач, дослідники останнім часом одержали багато цікавих результатів.

Нами був проведений експеримент для вивчення впливу особливостей задачі на характеристики уваги. До експерименту було залучено 52 випробуваних чоловічої та жіночої статі. Випробуваними були студенти переважно першого курсу ХНУ імені В.Н.Каразіна.

З метою створення та варіювання характеристик стимульного матеріалу була використана комп'ютерна методика, що відтворює задачу сумісного дискретного слідкування за двома рухливими об'єктами.

Інтерфейс методики має вигляд діалогового вікна. У вікні на одному рівні розташовані дві мітки круглої форми, які рухаються у заданому програмою напрямку у горизонтальному напрямку (праворуч або ліворуч) незалежно одна від одної. Ці мітки виступають об'єктом слідкування. Права мітка рухалася у правій частині діалогового вікна (від його центру до правого краю), ліва мітка рухалася у лівій частині вікна (від центру вікна до його лівого краю).

Під кожним об'єктом-стимулом знаходиться керована квадратна мітка, яку необхідно поєднати з положенням відповідного об'єкту-стимулу, фіксуючи в такий спосіб його положення. Рух мітки керується за допомогою заданих клавіш комп'ютерної клавіатури. Керовані мітки треба переміщати праворуч або ліворуч в залежності від напрямку руху об'єкту-стимулу. У одній пробі використовувалось 50 кроків у зміні положень стимулів. Програма фіксує час, витрачений на кожне суміщення мітки і стимулу, а також кількість помилок.

У цій методиці ми могли задавати за певним алгоритмом рух кожного з об'єктів-стимулів. Це дозволяло одержувати їх схожу «поведінку», або

повністю неузгоджену. Був змінним також спосіб виконання завдання.

Перші дві експериментальні задачі відрізнялись розташуванням об'єктів-стимулів. Одна задача, яку ми умовно позначили як «фовеальна», задавала діапазон руху об'єктів-стимулів у центральній частині діалогового вікна, тобто у центрі поля ясного бачення. У цьому випадку об'єкти-стимули знаходилися відносно близько один від одного та відносно далеко від країв діалогового вікна.

Друга задача була нами умовно позначена, як «периферійна». У ній об'єкти рухалися ближче до країв діалогового вікна і на відносно великій відстані один від одного.

У третій і четвертій задачі ми відтворили симетричний («дзеркальна» задача) та асиметричний (довільний) рух об'єктів-стимулів. У «дзеркальній» задачі обидва стимули узгоджено рухалися або у напрямку центру діалогового вікна, або у напрямку його країв майже по всій ширині вікна. Така закономірність руху стимулів вимагала від випробуваного симетричних дій двома руками. При асиметричному русі кожен об'єкт зміщується на один крок праворуч або ліворуч незалежно від напрямку руху іншого і практично по всій ширині діалогового вікна. Відповідні реакції також були асиметричними.

Іншою змінною, яку ми впровадили у дослідження, був спосіб виконання завдання. Незалежність руху об'єктів дозволила нам завдати такі способи виконання: окреме виконання завдання лівою та правою рукою, суміщене виконання обома руками та синхронне виконання. Ці способи виконання ми порівнювали на пробі «довільна» при випадковій зміні напрямку.

У випадку окремого виконання завдання кожною рукою випробуваний спочатку реагував на 50 змін положення лівого стимулу відповідно рухаючи ліву мітку лівою рукою, а потім виконував подібну серію проб для правого стимула. При чергуванні слідування за окремим стимулом інший стимул не рухався, а відтак і не відволікав випробуваного.

Суміщений спосіб виконання передбачав одночасне реагування на два стимули. При цьому випробуваного не обмежували у виборі стратегії

виконання завдання. Він, наприклад, міг віддавати перевагу при реагуванні на один із стимулів встановивши умовну чергу (спочатку реагування на один зі стимулів, потім на інший і т.д.). Або він міг тримати один стимул у фокусі уваги, а інший у периферії. Або він міг намагатися вдержати обидва стимули у фокусі уваги. Ці стратегії не пропонувалися випробуваним, про них ми дізналися зі звітів випробуваних. Власне інструкція вміщувала лише завдання реагувати на обидва стимули.

Синхронне виконання завдання забезпечувалося інструкцією, у якій зазначалося наступне. По-перше, треба було слідкувати за обома стимулами. По-друге, треба було реагувати одночасно на два стимули. По-третє, треба було намагатися синхронно натискувати відповідні необхідному напрямку клавіші. Також зазначалося, що найефективнішого виконання можна досягнути використовуючи такі пари натискувань, як «обидві до центру», «обидві у боки», «обидві праворуч», «обидві ліворуч», відповідно до взаємного положення руху об'єктів. Треба зазначити, що пауза між змінами положення стимулів була фіксованою, однаковою для правого та лівого стимулу, та однаковою упродовж 50-ти змін положення стимулу у кожній пробі. Тож, якщо випробуваному вдавалося приблизно одночасно реагувати на обидва стимули, то ці стимули міняли положення синхронно. Але оскільки стимули рухаються незалежно, невдале реагування призведе до асинхронності руху стимулів, що ускладнить виконання цього завдання.

У одній групі випробуваних ми проводили чотири проби з різним характером руху об'єктів («довільна», «дзеркальна», «фокальна», «периферійна»), у іншій групі ми проводили три проби з різними способами виконання. Для всіх випробуваних ми обчислювали середні показники швидкості реагування окремо для кожної руки на кожній пробі, середні показники результативності виконання завдання. Також ми фіксували кількість помилок у всіх пробах окремо для лівої та правої руки.

Для контролю індивідуальних властивостей випробуваних були обрані приведені нижче методики.

Коректурна проба Бурдона-Анфімова для вивчення показників переключання уваги.

Для виявлення впливу факторів, які відобразатимуться на результатах окрім власне факторів особливості задачі та показників уваги, ми залучили методику на вивчення властивостей нервової системи Я. Стреляу в модифікації Вяткина Б.А та проби для оцінки функціональної асиметрії мозку (ФАМ) [4]. У методиці Я.Стреляу ми фіксували кількість балів, відповідних до властивостей темпераменту, а на основі проб оцінки ФАМ ми реєстрували профіль асиметрії мозку випробуваного.

Методики оцінки індивідуальних властивостей потрібні були нам для контролю незалежних змінних експерименту. За допомогою цих методик у нас була можливість прослідкувати вплив з боку механізмів і властивостей нервової системи і визначити той вплив, який обумовлений організацією стимульного матеріалу. Наприклад, оцінка міжпівкульної асиметрії дозволяє прояснити долю енергетичних і функціональних механізмів у процесі рішення задачі, а також це один зі способів підійти до аналізу мозкових механізмів без посередництва реєстрації активності мозку [2]. Показники властивостей темпераменту пояснюють темпові та лабільні характеристики виконання задачі, а показники коректурної проби – результат поєднання вроджених властивостей темпераменту та розвинутих у навчанні особливостей уваги.

Розглянемо отримані результати.

Відносно впливу ФАМ, показники профілю асиметрії мозку не пояснюють дисперсії показників швидкості у задачах. Немає статистично значущого зв'язку між ведучою півкулею та показниками швидкості та точності відповідної руки у суміщеній задачі.

Незначний зв'язок показників швидкості та точності із показниками профілю асиметрії знайдено лише у задачі на окреме слідкування за правим та лівим стимулом.

Значний кореляційний зв'язок ($r=0,49$) виявлено між показниками збудження нервової системи та результатами виконання задач на окреме

слідкування за правим та лівим стимулом та «довільної» задачі ($r=0,4$). У цих задачах найменше організований матеріал, тож успішність їх виконання значно опосередковується властивостями нервової системи.

Значний кореляційний зв'язок знайдено між показниками гальмування та лабільності нервової системи та показниками швидкості виконання дзеркальної задачі ($r=0,4$).

Зв'язки показників у суміщеній задачі значуще корелюють з показниками властивостей нервової системи (кореляції у діапазоні $0,35-0,53$), ніж показники синхронної задачі (діапазон кореляцій від 0 до $0,3$).

Значущі показники кореляції виявлено між показниками коректурної проби і довільної та суміщеної задачі ($r=0,35$ та $r=0,52$ відповідно).

З вищесказаного можна зробити такий висновок: чим менше організований матеріал і більше довільність його виконання, тим більше на продуктивність виконання впливають індивідуальні особливості виконавця.

Щодо задач з різною організацією матеріалу, то ми зробили такі висновки. Найуспішніше виконується дзеркальна задача, середній латентний період кроку (СЛПК) у якій становить 347 мс. Така успішність може обумовлюватися легкістю сприйняття та конфігурації руху об'єктів-стимулів. Найскладніша для виконання довільна задача (СЛПК дорівнює 493 мс), бо такий рух виключає сприйняття будь якої конфігурації.

Ми очікували, що фокальна задача буде виконуватися більш успішно, ніж периферійна, оскільки в першій площа перцептивного поля була меншою, ніж в другій. Проте, фокальна та периферійна задачі виконуються приблизно однаково успішно (СЛПК дорівнює 390 та 400 мс відповідно) -краще довільної, але гірше дзеркальної. Відносно високу успішність виконання цих задач можна пояснити фіксованістю меж руху об'єктів-стимулів, що дозволяє слідкувати у межах меншого сенсорного поля, ніж в довільній задачі.

Щодо різних способів виконання, то треба відзначити, що суміщене та синхронне виконання значно відрізняються по ефективності у різних випробуваних. Взагалі по виборці, суміщене виконання має перевагу по

швидкості, а синхронне по точності. Усіх випробуваних можна поділити на дві умовні групи за тим, якому виконанню вони віддають перевагу (після проведення задачі ми проводили відповідне опитування). При цьому перевагу випробувані віддавали як на основі кількості помилок, так і на основі можливості швидкісного виконання. Судячи з відсутності значущих показників кореляції між показниками синхронної задачі та показників нервової системи, синхронне виконання більше залежить від набутих здібностей, ніж від індивідуальних. Це підтверджують обраховані нами показники розподілу уваги [3]. У синхронній задачі розподіл уваги утруднений для більшої кількості випробуваних у порівнянні з суміщеною задачею. Отримані результати повністю відповідають положенню О.М.Лактіонова про те, що при обмеженому виборі стратегії виконання задачі рівень інтерференції зростає, що утруднює виконання[5].

На основі отриманих даних можна зробити такі висновки.

1. На успішність виконання сенсомоторної діяльності впливають індивідуальні особливості суб'єкту діяльності та характеристики самої діяльності.

2. У задачі на сумісне слідкування за двома рухомими об'єктами функціональна асиметрія мозку не відіграє значущої ролі у успішності виконання задачі.

3. Властивості нервової системи обумовлюють успішність виконання лише у задачах з низькою організацією матеріалу та нефіксованим способом виконання.

4. У задачі на сумісне слідкування, де стимули рухаються на відносно невеликій відстані один від одного, фіксування меж руху, незалежно від їх просторового розміщення, поліпшує виконання задачі, у порівнянні з задачею з відносно широким перцептивним полем.

5. Тип відносного руху об'єктів-стимулів також впливає на результативність виконання задачі. Якщо рухи стимулів узгоджені та утворюють певну конфігурацію, це полегшує сприйняття та виконання задачі.

6. Спосіб виконання також є суттєвою характеристикою задачі. Він завдає критерії правильності виконання задачі і тим самим обумовлює пріоритети у виборі стратегії виконання. Чим більше спосіб виконання обмежує вибір стратегії, тим більше інтерференція, і тим більше утруднене виконання задачі.

Подальше вивчення проблеми зв'язку характеристик уваги з організацією стимульного матеріалу може бути у площині варіювання місця задачі у структурі діяльності.

Список літератури:

1. Гиппенрейтер Ю.Б. Деятельность и внимание//А.Н. Леонтьев и современная психология / Под ред. А.В. Запорожца и др. М.: Изд-во МГУ, 1983. - Стр. 165-177.

2. Гусев А.Н. Уточкин И. С. Роль активации субъекта в решении сенсорных задач различной сложности: ресурсный и функциональный подходы //Вест. Моск. Ун-та. - 2006. - Сер. 14. Психология. № 4ю - С 20-30.

3. Жорник О.Є., Заїка Є.В. Статевовікові особливості розподілу і переключання уваги у сенсомоторних задачах різного рівня складності і змісту // Вісник Харк. нац. ун-ту ім.В.Н.Каразіна. Серія: Психологія. – 2008. - № 807. - С.131-135.

4. Заика Е.В., Церковный А.А., Церковная М.В. Функциональные асимметрии мозга человека: Методы исследования и результаты: Учеб. пособие. –Харьков: ХГУ, 1992. – 76 с.

5. Лактионов А.Н. Роль и место интерференции в мнемическом действии: Автореф. дис. . канд. псих. наук / МГУ им. М.В. Ломоносова. – М., 1983.- 23 с.