**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ**

Одной из самых актуальных проблем современной инженерной психологии является проблема точного теоретического анализа и критериев оценки информационных процессов в психике человека. Сложное системное, иерархическое строение процессов приема и переработки информации предъявляет высокие специфические требования к методам их теоретического анализа и уровню экспериментального исследования.

В последнее время применение информационных методов, равно как и других математических идей к решению задач инженерной психологии стало столь частым явлением, что возникло естественное стремление рассматривать эти применения как некоторое единство, имеющее свою собственную структуру. Приложения математики в инженерной психологии разделяются, по крайней мере, на три крупных класса, различных и по своей природе и по особенностям применения. Это, во-первых, статистические методы описания результатов инженерно-психологических экспериментальных исследований; во-вторых, разнообразные математические схемы, используемые как модели психологических феноменов и, в-третьих, методы формализации, методы построения систем.

Из этого перечня легко видеть, что все используемые в инженерной психологии методы, безусловно, так или иначе связаны с содержательной стороной решаемых с их помощью задач. А, как известно, нахождение оптимального способа решения поставленной задачи возможно только тогда, когда соответствующая модель для каждой задачи выбрана адекватно и построена правильно. Именно поэтому не всегда "работают" стандартные методы, вполне пригодные для других ситуаций, и для некоторых задач инженерной психологии приходится искать специализированные решения.

Математический аппарат описания психических явлений, используемый в большинстве современных инженерно-психологических концепций, опирается на математическую теорию структур, теорию отображения, теорию информации, теорию адаптивных систем и др. При этом отыскивается операциональная структура преобразований и соответствующие инварианты их результатов относительно определенных совокупностей преобразований.

Конкретные задачи прикладного анализа процессов приема и переработки информации затрагивают, как минимум, две важнейшие проблемы.

Это, во-первых, проблема описания внешней информации (стимульного материала) и производственной (экспериментальной) ситуации в форме, адекватной реальной структуре процессов. Здесь необходим детальный анализ сигнально-информационной структуры внешних воздействий, согласованный с особыми свойствами человека как приемника информации: выбор адекватной математической модели сигналов, оценка размерности, выбор геометрии сигнального пространства, учет информационной значимости и семантической структуры сообщений, особенности пространственно-временной динамики потока входной информации, оценка плотности потока и общего количества информации.

Во-вторых, это проблема исследования оценки и способов математического описания самих процессов приема информации человеком с точки зрения их системной, целостной природы, которая преследует, с одной стороны, цель анализа "мгновенных", квазистационарных свойств процесса, - общих свойств его внутренней организации, количества и качества элементов его структуры, характера и особенностей их взаимосвязей и отношений; а с другой - оценки динамики этого процесса.

Динамика процесса может рассматриваться, по меньшей мере, в двух различных масштабах времени: с точки зрения генезиса процесса, как специальная форма его развития в пределах человеческой жизни, и с точки зрения функционирования - в плане динамического развития в общей структуре определенной деятельности (в реальной или экспериментальной ситуации). При этом генезис чаще всего предполагает необратимые изменения процесса, а функционирование - обратимые изменения на фоне некоторого стационарного состояния.

Таким образом, системность исследуемых процессов дает возможность выделить три аспекта анализа процессов приема и переработки информации при исследовании их любыми доступными метолами:

1) анализ структуры и элементов процесса (квазистатический структурный анализ);

2) анализ особенностей процесса в различных реальных и экспериментальных условиях деятельности (анализ функционирования);

3) анализ происхождения и развития процесса в пределах человеческой жизни (генетический анализ).

Цель анализа первых двух аспектов - определение количественных характеристик информационной загрузки человека-оператора в системах контроля и управления на основе применения теоретико-информационных методов.

Однако, априорные теоретические предпосылки зачастую не просматриваются явно, теряются из виду на долгом пути от теоретического обоснования метода до конкретных применений. Так обстоит дело, например, с задачей отображения пространства входных воздействий оператора на пространство допустимых ответных реакций. Эта проблема не решается обычными средствами теории информации ввиду нестационарности свойств человека-оператора, что подтверждается многочисленными данными из области общей и экспериментальной психологии познавательных процессов и современными теоретическими представлениями о структуре сенсорно-перцептивных процессов.

Проблема, таким образом, состоит в том, чтобы наметить некоторые подходы к взаимному сближению интегрально-информационных оценок деятельности оператора и психологических закономерностей структуры и динамики изучаемых процессов, которые могут рассматриваться как отправные данные для дальнейшего анализа.

**Список литературы**

Харченко М.А., кандидат физико - математических наук, доцент. **Использование информационных методов в инженерной психологии**