

**ОТЗЫВ официального оппонента
о диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук Ишмуратовой Юлии Алексеевны
на тему: «Профессиональный опыт как фактор эффективности
когнитивных стратегий решения задач
(на примере специалистов в области химии)»
по специальности 5.3.3. Психология труда, инженерная психология,
когнитивная эргономика (психологические науки)**

Актуальность исследования, проводимого Ю.А. Ишмуратовой связана с несколькими ключевыми аспектами, относящимися к психологической специфике работы на химических предприятиях. Во-первых, химическая промышленность сталкивается с постоянными изменениями, и сотрудники должны быть готовы к быстрой реакции на эти изменения, чтобы поддерживать конкурентоспособность предприятия. Во-вторых, задачи, стоящие перед химиками, часто требуют высокой степени точности и скорости выполнения. Ошибки могут привести не только к финансовым потерям, но и к серьезным экологическим последствиям. Поэтому способность быстро и безошибочно решать задачи становится критически важной. В-третьих, в условиях глобализации и технологического прогресса сотрудники должны уметь адаптироваться к новым методам работы, инструментам и технологиям. Это требует от них не только технических знаний, но и способности применить эти знания на практике.

В развитие многочисленных исследований различий в решении задач экспертами и новичками, Ю.А. Ишмуратова провела оригинальное эмпирическое исследование с использованием технологии регистрации движений глаз на выборке 77 специалистов в области химии, работающих на предприятиях химической промышленности (37 начинающих химиков со стажем до полутора лет и 40 профессиональных химиков, работающих от 10 до 18 лет в должностях инженеров-технологов, инженеров-химиков, ведущих инженеров). Наиболее значимые результаты были проанализированы, обобщены и отражены в положениях, выносимых на защиту.

Обоснованность и достоверность положений, выносимых на защиту, и выводов, сформулированных в диссертации, определяется всесторонним анализом теоретико-методологических аспектов проблемы исследования, релевантностью дизайна исследования его целям и задачам, достаточным числом участников исследования, применением количественных и качественных методик, релевантностью результатов исследования и выводов.

Достоверность и научная новизна полученных результатов обеспечена: детальной разработкой теоретико-методологического основания исследования; созданием подходящих профессионально-специфичных задач в области химии; обоснованностью использования

метода видеорегистрации движений глаз; грамотным статистическим анализом данных; аргументированной интерпретацией полученных результатов исследования.

Научная новизна исследования заключается в сравнении когнитивных стратегий специалистов с разным уровнем профессионального опыта, что ранее не изучалось столь детально в контексте химической отрасли. Было проведено комплексное изучение когнитивных стратегий химиков с использованием метода регистрации глазодвигательной активности. Это позволило получить новые данные о том, как профессиональный опыт связан с решением профессионально-специфичных задач в химической отрасли. Здесь следует особо отметить большую работу автора по созданию экспериментальных задач и методик, которые позволили детально исследовать когнитивные процессы у химиков с разным уровнем профессионального опыта.

Структура диссертационного исследования логична: она включает в себя введение, две теоретические и две практические главы, обсуждение результатов исследования, заключение, список литературы и приложения.

В первой главе «Понятие, концепции и подходы к исследованию профессионального опыта» Ю.А. Ишмуратова подробно рассматривает теоретические подходы к изучению профессионального опыта. Автор анализирует работы российских и зарубежных ученых, описывает особенности когнитивных стратегий, используемых экспертами и новичками при решении задач. Данная глава дает четкое представление о ключевых понятиях и подходах, на которых основывается эмпирическое исследование.

Вторая глава «Анализ профессиональной деятельности и профессионального опыта химиков» посвящена анализу специфики профессиональной деятельности химиков. Автор рассматривает основные задачи и процессы, с которыми сталкиваются специалисты-химики в своей профессиональной деятельности, а также подробно описывает, как они используют химические знания в своей работе. Эта глава исчерпывающе раскрывает специфику деятельности в данной области и подводит к обоснованию и описанию стимульного материала для эмпирического исследования.

В третьей главе «Сравнение стратегий решения задач на идентификацию молекул вещества специалистами-химиками с разным профессиональным опытом» Ю.А. Ишмуратова проводит сравнительный анализ когнитивных стратегий, применяемых опытными и начинающими химиками при решении задач на идентификацию молекул веществ. Участнику предлагалось определить вещество, молекула которого изображена на экране, и выбрать его наименование среди других (дистракторов).

Были выявлены значительные различия в стратегиях решения задач между этими группами специалистов. Опытные химики (эксперты) демонстрировали использование эндогенных стратегий, при которых активно задействуются ментальные репрезентации. Эксперты в первую очередь сосредотачивались на ключевых элементах изображения молекул и строили ментальные модели веществ, что позволяло им оперативно выбирать правильный ответ. Для них характерны длительные фиксации на изображении молекулы, минимальное количество перемещений между областями интереса и завершение задачи без необходимости проверять другие варианты ответов.

Начинающие химики использовали экзогенные стратегии, в основе которых лежит последовательный анализ списка ответов и сравнение с изображением молекулы вещества. Время выполнения задачи у новичков было значительно дольше, они совершали больше ошибок, а их стратегии требовали большей когнитивной нагрузки и временных затрат на каждую итерацию. Полученный результат подчеркивает роль профессионального опыта в развитии более эффективных стратегий решения профессионально-специфичных задач, связанных с идентификацией молекул.

В четвертой главе «Сравнение стратегий решения задач на моделирование схем химических процессов специалистами-химиками с разным профессиональным опытом» описаны результаты второго эксперимента. Участникам предлагался текст с описанием определенного производственного химического процесса; задача на моделирование схемы технологического процесса, составленная на основе текста и состоящая из схемы с пропусками, которые требовалось заполнить, выбрав нужный вариант ответа; две задачи на поиск ошибок и перестановок в схемах, сконструированных на основе текста. Ю.А. Ишмуратова выявила и подробно описала характеристики двух стратегий решения профессионально-специфичных задач, одна из которых была присуща начинающим специалистам, а вторая – опытным химикам. Сочетание методов видеорегистрации движений глаз и анализа *post-hoc* интервью позволило сделать важный вывод о способности экспертов построить ментальную репрезентацию технологического процесса на этапе чтения текста. Кроме того, Ю.А. Ишмуратова продемонстрировала, какие показатели стратегий обеспечивают более быстрое и почти безошибочное решение задач: более длительные фиксации в области «вариантов ответов» в задачах на моделирование схем технологических процессов; более длительные фиксации в области «блоков с ошибками» в задачах на поиск ошибок в схемах; более быстрое нажатие на мышшь; более точное выделение релевантных областей в задаче; малое количество перемещений между областями интереса; использование ментальных репрезентаций.

В обсуждении результатов ЮА. Ишмуратова обобщает полученные в двух экспериментах данные и выделяет два типа стратегий решения профессионально-специфичных задач. Различия между стратегиями состоят в последовательности действий, привлечении когнитивных ресурсов и основном способе решения. Автор заключает, что экспертам присущ «эндогенный» тип решения задач, а начинающим химикам – «экзогенный». При этом отмечается, что эксперты лучше подбирают оптимальную стратегию для решения того или иного типа задач.

По работе можно дать следующие рекомендации в ее развитие.

1. Было бы интересно провести эксперименты с регистрацией движений глаз по модифицированной методике. А именно, перед предъявлением задач предложить участникам (экспертам и новичкам) метазадачу – оценить предъявленные задачи на предмет:

- а) релевантности профессиональной деятельности (серия 1);
- б) оценки качества представленных задач как диагностических (серия 2);
- в) возможных изменений в задаче с теми или иными целями (можно уточнить для участника, какими именно целями, - например, развивающими) (серия 3).

Интересно было бы сравнить общее и различное в движениях глаз экспертов и новичком при реализации методики в исходных варианте и в предложенных (или иных), когда участнику предлагается не столько решать саму задачу, сколько отнестись к ней в том или ином отношении, на предмет использования в той или иной деятельности – словом, как к сконструированному кем-то и для чего-то проблемному объекту. Выражаясь метафорически, интересно предложить участникам посмотреть на задачу «другими глазами» (не обязательно произнося эти слова) – например, глазами составителя химических задач, и регистрировать движения глаз при этом «взгляде на задачу другими глазами».

2. Представляется, что обнаруженные различия между новичками и экспертами могут отражать, помимо указанных в работе, возрастные и когортные различия, связанные с определенным содержанием и стилем обучения, особенностями формирования профессионального мышления в те времена, когда эксперты сами учились, и в настоящее время, когда учатся те, кто выступил в исследовании новичками. Разница между возрастом экспертов и новичков в исследовании – примерно 20 лет. «Нас учили иначе» / «Нас учат иначе» – эти различия, вероятно, тоже могут иметь значение для полученных результатов. Имеют ли в действительности и как это выяснить? Если имеют, то тогда дело не только в профессиональном опыте, но и в опыте обучения по разным программам, в рамках разных научно-педагогических школ. Можно попытаться найти экспертов, формировавшихся в рамках разных научно-педагогических школ раньше (в том числе школ, полемизировавших

друг с другом, если такие были), и новичков, обучающихся в рамках разных научно-педагогических школ сейчас. Более того, возможна целенаправленная, прицельная разработка задач, призванная диагностировать такого рода когортные и «межшкольные» различия. Это вопросы и рекомендации на перспективу.

Редакционный комментарий: вывод № 1 работы желательно отредактировать, ориентируясь, например, на положения работы, выносимые на защиту. Сейчас вывод сформулирован так: «Сравнение эффективности решения профессионально-специфичных задач опытными и начинающими специалистами в области химии показало, что опытные специалисты быстрее решают профессионально-специфичные задачи и дают больше правильных ответов за счет использования эффективных когнитивных стратегий». Он, с нашей точки зрения, слишком привязывает работу к другим, посвященным эффективности экспертов и новичков, и недостаточно раскрывает ту реальную новизну результатов исследования, которая отражена и самой диссертации, и в последующих выводах.

Эти пожелания не снижают высокой оценки проведенного исследования.

Автореферат диссертации соответствует ее тексту и позволяет судить о проделанной Ю.А. Ишмуратовой исследовательской работе. Результаты диссертационной работы представлены в шести научных публикациях автора в высокорейтинговых изданиях и в докладах на научных конференциях. Публикации автора полно раскрывают содержание диссертационного исследования.

Диссертационная работа Ю.А. Ишмуратовой соответствует специальности 5.3.3. Психология труда, инженерная психология, когнитивная эргономика (психологические науки), а именно следующим ее направлениям 2.2. Психологические требования к профессиональным компетенциям; профессиональный опыт и индивидуальный стиль трудовой деятельности; разработка технологий диагностики и развития профессионально важных качеств работника в разных видах труда; психосемантика профессий; 5.4. Особенности когнитивной сферы человека при выполнении профессиональных задач; актуализация когнитивных ресурсов в напряженных и экстремальных условиях деятельности, при принятии управленческих решений; требования к когнитивной сфере работника в современных компьютеризованных видах труда в реальной и виртуальной среде, при взаимодействии с искусственным интеллектом; юзабилити- инженерия; когнитивная эргономика.

В целом, можно заключить, что диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к научным работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 5.3.3. Психология

труда, инженерная психология, когнитивная эргономика (психологические науки), а также критериям, определенным п. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Ишмуратова Юлия Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата психологических наук по специальности 5.3.3. Психология труда, инженерная психология, когнитивная эргономика (психологические науки).

Официальный оппонент:

доктор психологических наук, профессор,
профессор департамента психологии факультета социальных наук
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университета
«Высшая школа экономики»

ПОДДЬЯКОВ Александр Николаевич

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация:
19.00.07 – «Педагогическая психология» (психологические науки)

Адрес места работы:

101000, РФ, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
университета «Высшая школа экономики»
Тел.: +7 (495) 772-95-90; e-mail: dekpsy@hse.ru

23 октября 2024 г.

Подпись заверяю

СПЕЦИАЛИСТ
ПО ПЕРСОНАЛУ