

Ковнерова Елена Вячеславовна

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ
ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗА ИНФОРМАЦИИ
ОПЕРАТОРОМ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ**

Специальность 19.00.03 – Психология труда,
инженерная психология, эргономика
(психологические науки)

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Ярославль - 2007

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Развитие компьютерной техники приводит к необходимости определения роли и ответственности субъекта в процессе ее создания и использования. Проблема восприятия информации и формирования на ее основе образа с экрана монитора оператором банковских систем на сегодняшний день наиболее актуальна в психологической науке. Она является предметом интенсивного изучения в инженерной психологии и психологии труда. Рассматривается через психологическую основу восприятия информации субъектом в условиях работы с персональным компьютером, психологическую перестройку субъекта по отношению к компьютеру как орудию деятельности. Однако мало внимания уделено рассмотрению проблемы формирования образа информации с экрана монитора оператором банковской системы.

Широкая и быстрая компьютеризация поставила субъекта перед многообразием решения психологических задач: целеполаганием, мотивацией, восприятием и переработкой информации, принятием решений, планированием и прогнозированием, созданием оперативных образов, концептуальных моделей и выполнением исполнительных действий. При работе с персональным компьютером исследователи (А.Н. Костин, К.В. Бодрова, Л.Г. Дикая, Е.А. Леонова, Н.Е. Чайнова, G. Sammer, P.A. Hancock, V. Riley и другие) показали, что деятельность субъекта связана с психофизиологическими ресурсами человека, эмоциональными реакциями, психологическими трудностями при работе с компьютером.

Основными анализируемыми особенностями деятельности человека, работающего с персональным компьютером, являются следующие: доминанта на процессы мышления, анализ информации, планирование, принятие решений, скрытых от непосредственного наблюдения, нестационарность деятельности и разнокачественность, многоуровневость психических процессов.

Субъект при работе с персональным компьютером должен: интегрировать информацию из различных источников о текущем состоянии управляемого процесса, используя общие знания о динамике, интерпретировать и понять (осознать) текущую ситуацию для эффективного управления.

Деятельность субъекта, работающего с персональным компьютером, основана на процессе непосредственного взаимодействия, который рассматривается через организацию чувственно-практического контакта с действительностью, а это, в свою очередь, связано с понятиями восприятия информации и формирования на ее основе образа.

Проблема исследования. Изучение экспериментальных работ, посвященных исследованию восприятия и формированию образа оператора, направлены на выявление динамики эффективности восприятия информации и формирования ее на основе образа, в зависимости от перцептивной сложности стимулов и их местоположения на экране дисплея, мыслительных процессов преобразования внешних стимулов, во взаимосвязи с

профессионально-важными качествами личности оператора. Стало очевидным, что требуются более комплексные и разработанные подходы к исследованию перцептивного восприятия и формированию на его основе образа у оператора. Возникает противоречие, с одной стороны, в природе зрительного восприятия, с другой — в подходах к формированию на ее основе образа у оператора. Это послужило основанием выбора темы исследования.

Цель исследования—изучить психологические факторы формирования образа информации оператором в условиях работы с монитором.

Объект исследования — процесс восприятия информации оператором с экрана монитора.

Предмет исследования—психологические факторы формирования образа информации с экрана монитора.

Гипотеза исследования—эффективность формирования образа информации с экрана монитора операторами банковских систем достигается при следующих факторах: взаимосвязи показателей восприятия (зрительные стимулы, константность, объем) с показателями кратковременной памяти (объем, ретроактивное торможение), оперативной памяти (объем; узнавания: частота ошибок положительного узнавания, частота ошибок отрицательного узнавания, частота правильного узнавания), с воспроизведением (частота правильного воспроизведения, коэффициент точности воспроизведения), вниманием (концентрация внимания, распределение внимания) и с профессионально-важными личностными качествами.

Задачи исследования:

1. Определить теоретические основы проблемы формирования образа информации, воспринимаемой оператором в условиях работы с монитором.
2. Выявить психологические факторы восприятия информации оператором в условиях индивидуальной деятельности с монитором.
3. Разработать методику изучения психологических факторов формирования образа воспринимаемой информации оператором с экрана монитора.
4. Определить пути формирования образа информации в деятельности оператора.

Методологической основой исследования послужили теоретические принципы отечественной и зарубежной психологии: детерминизма С.Л. Рубинштейна; единства сознания и деятельности А.Н. Леонтьева; развития и культурно-исторического подхода Л.С. Выготского; гештальтпсихологического подхода Х. Эренфельса, а также теория формирования образа А.В. Запорожца, В.П. Зинченко; нативистическая теории Э. Геринга; теория перцептивных гипотез Дж. С. Брунера; концепция субъектного отношения к персональному компьютеру как объекту

деятельности А.Н. Костина; концепция в психологии труда Е.А. Климова, Л.Г. Дикой.

Методы исследования выбраны исходя из его методологии, предмета, гипотезы и задач. Использовались теоретические методы: анализ научной литературы, метод моделирования, анализ результатов эксперимента. Содержание экспериментального исследования определено подходами отечественных психологов к теории формирования образа (А.В. Запорожец, В.П. Зинченко, А.Н. Костин и др.). В качестве эмпирических методов исследования использовались: наблюдение, анкетирование, анализ продуктов деятельности операторов банковских систем. Применялся также комплекс методов диагностики, качественного и количественного анализа полученных результатов. С целью статистической верификации экспериментальных данных был использован критерий значимости средних величин— t -критерий Стьюдента, коэффициент линейной корреляции Пирсона, коэффициент детерминации, факторный анализ, дисперсионный анализ, основные статистические характеристики, такие как: среднее квадратичное отклонение, дисперсия, вероятность.

Экспериментальной базой исследования явились Российский университет кооперации (г. Хабаровск) и отделение открытого акционерного общества ДВФ АКБ «Росбанк» (г. Хабаровск). Экспериментальное исследование состояло из двух частей пилотажного и основного эксперимента. В пилотажном исследовании было задействовано 60 человек, являющихся студентами ВУЗа. Оно позволило выявить результаты, показавшие, что преобладающее большинство, а именно 70% испытуемых, допускают многообразие ошибок при формировании образа информации воспринимаемой с экрана монитора, которые впоследствии нами были изучены на основе теоретических поисков. Всего в основном исследовании приняли участие 60 студентов в возрасте 20-24 года, обучающихся по специальности «Бухгалтер операционного зала» (из них 10 работают в отделении банка по своей специальности около 1 года, 20 проходили практику в течение полугода), и 40 человек, являющихся банковскими работниками в возрасте 22-35 лет.

Этапы исследования. Исследование проводилось в течение ряда лет.

1. На подготовительном этапе (2001-2002 гг.) изучалось состояние проблемы исследования в психолого-педагогической теории и практике, осуществлялась разработка концепции и гипотезы исследования; анализировалась научная литература, происходил отбор методов для проведения экспериментального исследования, уточнялось содержание и схема эксперимента.

2. Этап апробации и отработки экспериментальной программы (2003-2005 гг.) осуществлялся на базе Российского университета кооперации (г. Хабаровск).

3. Этап окончательного варианта эксперимента с диагностикой, обработкой и интерпретацией полученных данных (2005-2006 гг.)

проводился на базе Российского университета кооперации и отделения открытого акционерного общества ДВФ АКБ «Росбанка» в г. Хабаровске.

Научная новизна исследования:

- определены основные теоретические проблемы формирования образа информации, воспринимаемой оператором в условиях работы с монитором, такие как: факторы, приводящие к ошибкам, которые допускает оператор банковской системы в своей деятельности; структура содержания психического образа оператора; взаимосвязь нормативных показателей профессии бухгалтера операторного зала отделения банка и показателей психологической структуры его деятельности.
- теоретически обоснованы и изучены с психологической точки зрения факторы восприятия информации оператором в условиях индивидуально-личностной деятельности с монитором, такие как отсутствие взаимосвязи сведений, получаемых с помощью экрана монитора, недостаточное развитие способности к выделению информативного содержания, нарушение поступления информации от разных функциональных блоков преобразований, недостаточное формирование многомерного отображения одной и той же ситуации посредством различных оперативных единиц восприятия, недостаточное приобретение опыта и знаний в деятельности оператора;
- определены психологические пути формирования образа информации оператором банковских систем.

Теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

1. Определена и раскрыта психологическая роль образа информации и ее восприятия в условиях работы с монитором в деятельности банковских работников и студентов, обучающихся по специальности «Бухгалтер операционного зала» («Финансы и кредит»), которая заключается в выявлении динамики эффективности восприятия информации и формировании на ее основе образа, в зависимости от перцептивной сложности стимулов.

2. Описаны психологические факторы восприятия информации оператором с монитора, которые раскрыты во взаимосвязи с показателями психологической структуры его профессиональной деятельности.

Практическая значимость исследования.

Результаты исследования могут стать психологическим обоснованием для дальнейшего развития методик, диагностирующих деятельность операторов в банковской сфере.

Общие подходы, представленные в данном исследовании, могут быть использованы при обучении приемам восприятия информации и формирования на ее основе образа в ВУЗе и на начальном этапе овладения профессиональными навыками.

Материалы исследования могут быть положены в основу спецкурсов для студентов специальности «Бухгалтер операционного зала» и банковских работников.

Положения, выносимые на защиту:

1. Психологическая роль восприятия информации и формирования на ее основе образа заключается в том, что: а) деятельность оператора связана с формированием образов реальных объектов; б) создается познавательная мотивация на приобретение новых знаний и навыков в профессиональной деятельности; в) стимулируется познавательная деятельность человека-оператора; г) способствует развитию личностных качеств, которые обеспечивают успешность в профессиональной деятельности оператора.
2. Выявлена система психологических факторов восприятия информации оператором в условиях индивидуальной деятельности с монитором (механизмы восприятия, доминанта на процесс мышления, опыт и знания в профессиональной деятельности оператора, профессионально-важные качества личности оператора).
3. Формирование образа информации с экрана монитора определяется степенью включенности эмоционально-оценочных компонентов: степень уверенности в себе, характер социализации, потенциал к достижению, мотивационная направленность.
4. Деятельность формирования образа информации оператором в работе с монитором достигает эффективности при высоком уровне мотивации, познавательной активности и отношении к компьютеру, как объекту. Профессионально-значимые качества личности оператора развиваются с учетом поступления информации от разных функциональных блоков преобразований, доминанты на процесс анализа информации и принятия на ее основе решений.

Достоверность результатов. Методологическая обоснованность теоретических положений, адекватность применяемых методов исследования его цели и задачам, соответствие теоретических идей их практической реализации, применение методов статистической обработки данных, а также содержательный и качественный анализ полученных данных обусловили достоверность исследования.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись через публикации и доклады на семинарах кафедр «Психологии» (Дальневосточный государственный гуманитарный университет — ДВГГУ) и «Финансов и кредита» (Российский университет кооперации, Дальневосточный филиал — ДВФРУК), на конференциях ДВГГУ (2002, 2003, 2004, 2005, 2006 гг.), на региональных конференциях: «Психология и

практика: новые реалии в изменяющемся мире» (Хабаровск, 2001, 2004 гг.), на III, IV, V Азиатско-Тихоокеанских международных конгрессах психологов: Человек. Власть. Общество (Хабаровск, 2004, 2005, 2006 гг.), на научной конференции, посвященной 70-ию со дня рождения А.В. Брушлинского и О.К. Тихомирова (Москва, 2003 гг.), международной научно-практической конференции: «Проблемы прикладной лингвистики» (Пенза, 2005 г.), VIII краевом конкурсе молодых ученых (Хабаровск, 2006 г.).

Результаты диссертации используются в подборе персонала на должность бухгалтера операционного зала в отделении открытого акционерного общества «Дальневосточного коммерческого банка» (г. Хабаровск).

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографии, включающей 192 литературных источника (18 – на иностранном языке). В тексте имеются 20 таблиц и 20 рисунков. Общий объем диссертации – 175 страниц машинописного текста.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** дается общая характеристика работы: обосновывается актуальность избранной темы диссертации, излагаются ее основные цели и задачи, формулируются гипотеза и выносимые на защиту положения, представляется методология исследования, его научная и практическая ценность.

В **первой главе** «Теоретические основы исследования проблемы формирования образа информации, воспринимаемой оператором в условиях работы с монитором, в современной психологии» осуществлен обзор теоретических подходов в психологии, определяющих способы формирования зрительного образа информации, воспринятой с экрана монитора человеком-оператором, а также раскрыты индивидуально-личностные показатели специалистов операторского профиля и их надежности.

С распространением персональных компьютеров (ПК) и внедрением их в сферы профессиональной деятельности человека возникла проблема исследования факторов формирования образа информации с экрана монитора человеком-оператором, которая широко обсуждалась в зарубежной и отечественной научной литературе А.В. Запорожцем, Б.Г. Мещеряковым, А.И. Назаровым, Э. Махом, Г.М. Зенкиным, А.П. Петровым, Ц.Г. Арзаканяном, В.Г. Гороховым, Г.М. Тавризяном, А.Н. Костиным, К.В. Бодровой, Л.Г. Дикой, Е.А. Леоновой, Н.Е. Чайновой, Z. Oseug, K. Duncker, R. Jung, G. Sammer, P.A. Hancock, V. Riley и др. В центре внимания исследователей оказались: восприятие как один из важных психологических процессов, образ и его создание человеком-оператором, значимость образа в профессиональной деятельности оператора, формирование образа как активный процесс оператора.

Понимание психологических особенностей личности оператора, таких как основные свойства нервной системы, индивидуальные поведенческие реакции и психологические особенности, типологические характеристики человека, влияющие на эффективность и надежность деятельности, которые отражаются на его профессиональных качествах.

В психологических исследованиях рассматриваются различные вопросы по теориям восприятия информации, которые глубоко и детально раскрываются в трудах А.В. Запорожца, И.П. Зинченко, С.В. Кравкова, А.А. Смирнова, Г.Г. Вучетич, Ю.К. Стрелкова, Г.Н. Солнцевой, Е.И. Шлягиной и др.

Исследовательские подходы к пониманию и изучению проблемы восприятия подразделяются на несколько направлений (гештальтпсихологический подход, нативистическая теория, теория формирования перцептивных действий, теория перцептивных гипотез).

Следует отметить, что к основным психологическим подходам изучения проблемы восприятия информации с экрана монитора человеком-оператором в психологических исследованиях отнесены: восприятие как субъективный образ, периферические факторы, основа любого познавательного процесса, аутохтонные факторы, влияющие на стабильность, динамизм, фрагментарность воспринимаемого образа.

Кроме того, воспринимающая система определяется адекватностью перцептивного образа как языка освоенных субъектом оперативных единиц восприятия, имеющих большое значение в деятельности оператора.

Проблема формирования образа информации широко разрабатывается в отечественной и зарубежной науке (Б.Г. Мещеряков, А.И. Назаров, Г.М. Зенкин, А.П. Петров, Z. Oseug, K. Duncker, R. Jung и др.). Она раскрывается в условиях изучения образа восприятия, однако все еще слабо представлено в литературе изучение образа восприятия с экрана монитора.

Анализ психологических исследований проблемы формирования образа информации в преобладающем большинстве раскрывается через психофизиологический, сетчатно-моторный, феноменологический (гештальтический), операциональный подходы, которые позволяют рассмотреть образ как отражения объекта, предмета или события.

В основе большинства работ лежит предположение о том, что преобразования внешней стимуляции в образ осуществляются в кратковременной памяти. Для исследования механизмов преобразования входной информации был разработан экспериментально-генетический метод. Этот метод позволил получить количественно-определенные характеристики функциональных блоков, участвующих в переработке входной информации. Таким образом, раскрыта сущность построения образа информации с учетом деятельности блоков, таких как: сенсорная память, иконическая память, сканирования, буферная память опознания, формирования моторных инструкций, манипулятора, семантической обработки, повторения.

В теоретических подходах, посвященных исследованию формирования образа информации, стоит отметить, что предпринимавшиеся попытки

исследования опирались на выявление динамики эффективности восприятия информации и формирование на ее основе образа, в зависимости от перцептивной сложности стимулов.

В отечественной и зарубежной психологии проблема индивидуально-личностных особенностей в профессиональной деятельности человека-оператора разрабатывалась Т.В. Адорно, Ц.Г. Арзаканяном, В.Г. Гороховым, Г.М. Тавризяном, А.Н. Костиным, К.В. Бодровой, Л.Г. Дикой, Е.А. Леоновой, Н.Е. Чайновой, D. Bell, Z. Bzzezinski, H. Shelsky, G. Sammer, P.A. Hancock, V. Riley и др.

На основе анализа теоретических подходов можно сделать вывод, что деятельность субъекта связана с эмоциональными реакциями, вызываемыми трудностями при работе с компьютером, негативными функциональными состояниями, когнитивными ресурсами, необходимыми человеку для выполнения работы по средствам ПК, в зависимости от уровня трудности и числа задач, выполненных за единицу времени, степени противоречий между различными требованиями. При работе субъекта с ПК следует также обратить внимание на психические явления, проблемность и регуляцию. Все это позволило нам выявить факторы, приводящие к ошибкам, которые допускает в своей деятельности оператор банковской системы (см. таблицу 1).

Таблица 1

Система психологических факторов приводящих к ошибкам в деятельности оператора

Зрительного восприятия	Познавательного контроля	Интеллектуального потенциала	Профессионально-важных качеств оператора
1) отсутствие взаимосвязи сведений, получаемых с помощью экрана монитора; 2) недостаточное развитие способности к выделению информативного содержания.	1) нарушение поступления информации от разных функциональных блоков преобразований; 2) недостаточное формирование многомерного отображения одной и той же ситуации посредством различных оперативных единиц восприятия.	1) недостаточное приобретение опыта и знаний в деятельности оператора; 2) слабое развитие доминанты на процессах мышления, анализа информации, планирования, принятия решений, скрытых от непосредственного наблюдения.	1) ошибки воспринимать, анализировать, систематизировать, обобщать информацию; 2) снижение скорости при восприятии смысла информации; 3) нечеткость в формулировании цели деятельности; 4) трудности прогнозирования развития ситуации; 5) недостатки в оценке последствий своих решений; 6) слабые организаторские способности; 7) сложности в построении логических систем доказательств.

Представленные в таблице 1 характеристики ошибок, допускаемые бухгалтером операторного зала, позволяют нам более содержательно рассмотреть проблему формирования образа субъектом при взаимодействии с персональным компьютером.

Подводя итоги сказанному в I-ой главе, можно сделать вывод о том, что, несмотря на множество предложенных подходов, проблема формирования образа человеком-оператором банковских информационных систем до сих пор остается не решенной. Анализ литературы показал, что факторы формирования образа человеком-оператором, работающим с ПК, зависят от доминанты на процессах мышления, анализа информации, планирования, принятия решений, нестационарности деятельности и разнокачественности, многоуровневости психических процессов.

На основе теоретических подходов к исследованию проблемы автором разработана модель структуры содержания психического образа оператора банковской системы, которая позволяет раскрыть образ воспринимаемой информации с экрана монитора в соотношении с образом, полученным из субъективного опыта оператора. Образ информации с экрана монитора включает задачи и цели, стоящие перед оператором, систему знаний об объекте управления, систему двигательных программ, реализуемых в банковской деятельности операторами.

Представленная структура содержания психического образа в деятельности оператора банковской системы позволяет выявить специфику исследования восприятия и формирования образа оператором банковских систем.

Во **второй главе** «Организация и методы исследования восприятия и формирования образа оператором банковской системы» говорится, что при реализации задач исследования была разработана методика, целью которой являлось изучение психологических аспектов формирования образа воспринимаемой оператором информации с экрана монитора. В основу методики положены принципы, предложенные Г.Г. Вучетич, Ю.К. Стрелковым, Г.Н. Солнцевой, Е.И. Шлягиной, В.П. Зинченко, А.Н. Костиным.

Организация и методы исследования разбиты на ряд направлений.

В первом направлении исследования рассматриваются представляющие наибольший интерес результаты исследования изменений показателей восприятия. Исследуются три основных показателя восприятия: зрительные стимулы, константность, объем. Второе направление исследования посвящено взаимосвязи показателей восприятия и уровня общего интеллекта. В третьем направлении исследования раскрывается взаимосвязь показателей восприятия, кратковременной памяти, оперативной памяти и внимания. Четвертое направление исследования определено поиском анализа взаимосвязи показателей восприятия, кратковременной памяти и внимания с показателями, измеряющими различные качества личности в интерперсональной, характерологической, мотивационной и интеллектуальной сферах.

В связи с задачами эксперимента все участники были разделены на три группы.

В первую группу вошли сотрудники, работающие в банковской структуре, и студенты 5-го курса, которые работают операторами в отделениях банка. Они выполняют функциональные обязанности за специально оборудованными автоматизированными рабочими местами, количество которых определяется числом лиц операторного состава, то есть количеством непосредственно участвующих в анализе и обработке поступающей информации. Операторы работают в условиях непрерывного поступления информации, которая впоследствии может быть разбита на различные типы задач, решаемых операторами различной квалификации. Задачи, которые выполняют операторы, характеризуются дефицитом времени, приоритетностью, оперативностью.

Во вторую группу включены студенты 5-го курса, которые не работают операторами в отделениях банка, но проходили там практику в течение полугода и знакомы с условиями, функциональными обязанностями и задачами оператора.

Третья группа представлена студентами 4-го курса, которые еще не выходили на практику в отделения банка и не знакомы с условиями, обязанностями и задачами оператора.

В соответствии с основной целью и конкретными задачами данного исследования была определена стратегия организации эксперимента и выбраны конкретные психодиагностические методики. Известно, что в настоящее время не существует общепризнанных методик для диагностики восприятия и формирования образа оператором банковской системы, как не существует и однозначности в понимании самого явления формирования образа в информационных системах. Диапазон выбора весьма широк — от диагностики конкретных характерологических особенностей, высших психических функций, психофизиологических процессов до изучения перцептивной структуры зрительного поля при использовании различных способов представления информации.

В данной работе зрительное восприятие рассматривается как своеобразный саморегулирующийся процесс, обладающий механизмом обратной связи и подчиняющийся особенностям отражаемого объекта. Зрительное восприятие может быть неоднозначным из-за наличия перцептивных гипотез (сформированных оперативных единиц), имеющих у оператора. Эти гипотезы впоследствии становятся основой формирования образа.

Диагностика формирования образа оператора изучалась методами, направленными на выделение различных сторон формирования образа оператором, информационной нагрузки и личностных качеств, показателей зрительного восприятия, познавательного контроля и его влияния на процесс зрительного восприятия и построения образа.

Поскольку одной из задач данного экспериментального исследования являлось изучение психологических аспектов формирования образа

информации, воспринимаемой оператором с экрана монитора, была специально разработана методика, позволяющая изучить восприятие стимула и преобразование внешней стимуляции в образ.

Известно, что характерной чертой деятельности человека-оператора в банковских информационных системах является то, что он лишен возможности непосредственно совершить действия с управляемыми объектами и вынужден пользоваться информацией, которая поступает к нему как адекватное отражение объективной реальности.

Оценка проводилась по таким факторам, как: восприятие (зрительные стимулы (Z_s), константность (K_o), объем (V_b)), кратковременная память (объем ($V_b(kp)$), ретроактивное торможение (K_{PT})), оперативная память (объем ($V_b(op)$)), узнавание (частота ошибок положительного узнавания ($F_{пц}$), частота ошибок отрицательного узнавания ($F_{лт}$), частота правильного узнавания (P_v)), воспроизведение (частота правильного воспроизведения (P_v)), коэффициент точности воспроизведения (K_v)), внимание (концентрация внимания (K), распределение внимания (C_v)).

Методика включает 9 заданий и имеет определенную структуру: 1) зрительные стимулы; 2) константность восприятия; 3) объем восприятия; 4) объем кратковременной памяти; 5) исследование факторов, влияющих на сохранение материала в памяти; 6) объем оперативной памяти; 7) процессы воспроизведения и узнавания; 8) устойчивость и концентрация внимания; 9) исследование характеристик произвольного внимания методом интеллектуальной пробы.

Она предназначена для индивидуальной и групповой работы. Время выполнения заданий строго регламентируется. Обработка результатов ведется по предложенным формулам.

В соответствии с одной из задач данного экспериментального исследования (определение взаимосвязи восприятия и формирования образа со структурой и уровнем интеллекта) была проведена диагностика интеллектуальных функций.

С целью изучения взаимосвязи восприятия информации и факторов формирования образа с профессионально важными качествами использованы методики на выявление уровня самооценки, на независимость, на силу воли, на совокупность устойчивых, взаимосвязанных элементов (основных первичных свойств личности), определяющих ее внутреннюю сущность и поведение. Это позволило изучить следующие профессионально важные качества личности: уровень устойчивости, степень уверенности в себе, характер социализации, потенциал к достижению и мотивационную направленность. Следует иметь в виду, что выбранные методики выявляют лиц, которые будут вести себя определенным образом в заданных условиях, описываться другими людьми как обладающие определенными чертами.

Основные статистические характеристики, такие как: средняя величина, среднее квадратичное отклонение, дисперсия, вероятность, критерий значимости средних величин — t - критерий Стьюдента послужили основанием при анализе результатов. Для определения статистических

связей между некоторыми переменными применялся коэффициент линейной корреляции Пирсона, коэффициент детерминации.

Таким образом, в данной главе представлена организация и методика исследования восприятия и формирования образа оператором банковских систем, определены этапы исследования, подобрана система диагностических методик зрительного восприятия, уровня и структуры интеллекта, познавательного контроля, разработана методика диагностики системы факторов зрительного образа восприятия информации оператором с экрана монитора.

В третьей главе «Результаты исследования и их обсуждение» представлены результаты исследований показателей восприятия, которые проводилось на сотрудниках банковской структуры и у студентов 4-го и 5-го курсов Российского университета кооперации (Дальневосточный филиал, г. Хабаровск).

Проведенное теоретическое исследование показало, что человек-оператор лишен возможности полноценного контакта с реальной проблемной ситуацией. Он работает в мире символов, кодов, информационных моделей, которые далеко не всегда совместимы с реальностью. Поэтому операторы должны обладать способностью предметного, образного, пространственного восприятия информации, отображаемой в информационных моделях банковских информационных систем.

В пилотажном исследовании было задействовано 60 человек, являющихся студентами ВУЗа (Российский университет кооперации в г. Хабаровске).

Для подтверждения достоверности результатов исследования был проведен факторный анализ по группам испытуемых. Поскольку исследование построено так, что переменные, которые использовались при анализе результатов, известны, поэтому необходимо определить значимость их в психологической системе оператора банка.

Таблица 2

Факторный анализ по первой группе испытуемых (операторов банковского зала и студентов, работающих в отделении банка)

Переменные	1 фактор	2 фактор	3 фактор
Частота точности воспроизведения	0.689		
Концентрация внимания	0.630		
Частота точности узнавания	0.623		
Объем кратковременной памяти		0.622	
Объем оперативной памяти		0.615	
Чувство благополучия		0.607	
Константность восприятия			0,570
Объем восприятия			0,565
Зрительные стимулы			0,556

Все выявленные факторы (см. таблица 2) являются очень значимыми в профессиональной деятельности оператора банковского зала. Они

обеспечивают: отбор главного и отсеивание второстепенного материала, обобщение и привнесение нового содержания, скорость и точность решения задачи, сохранность свойств предмета вне зависимости от того, с какого расстояния, под каким углом он воспринимается, свободу от разочарований, энергичность, честолюбие, активность, продуктивность. Все это подтверждает следующие психологические факторы формирования образа информации с экрана монитора: способности к выделению информативного содержания, роль опыта и знаний в деятельности оператора, скорость при восприятии смысла информации. Выделены и ряд показателей, которые указывают на трудности при опознании воспринимаемого объекта, восприятие не сопровождалось мотивацией, целенаправленностью, низкой способностью испытуемых к доминированию, настойчивостью, неуверенностью в себе. Это указывает на низкое проявление следующих факторов формирования образа информации: взаимосвязь сведений, многомерное отображение одной и той же ситуации посредством оперативных единиц восприятия, прогнозировании развития ситуации.

Таблица 3

Факторный анализ по второй группе испытуемых (студентов, проходивших практику в отделении банка в течение полугода)

Переменные	1 фактор	2 фактор	3 фактор
Точность воспроизведения	0.712		
Точность узнавания	0.702		
Чувство благополучия	0.685		
Объем восприятия		0.666	
Константность восприятия		0.658	
Зрительные стимулы		0.623	
Объем кратковременной памяти			0,589
Способность к статусу			0,562
Социабильность			0,548

Факторы, указанные в таблице 3, являются значимыми в будущей профессиональной деятельности испытуемых. Они обеспечивают способность: к быстрой и точной актуализации следов памяти, требуемых задачами профессиональной деятельности, воспринять одновременно большее число объектов при кратковременном их предъявлении, а также профессионально-значимых качеств, таких как: честолюбие, активность, находчивость, стремление к карьере, эффективность в общении. Все это подтверждает следующие психологические факторы формирования образа информации с экрана монитора: многомерное отображение одной и той же ситуации посредством оперативных единиц восприятия, взаимосвязь сведений, способность к выделению информативного содержания, скорость при восприятии смысла информации, оценка последствий своих решений. Выделены и ряд показателей, которые указывают на трудности, связанные с

распределением и концентрацией внимания, показателем объема оперативной памяти. Это указывает на низкое проявление следующих факторов формирования образа информации: роль опыта и знаний в деятельности оператора, отсутствие доминанты на процессе мышления, анализе информации.

Таблица 4

Факторный анализ по третьей группе испытуемых (студентов, не проходивших практику в отделении банка)

Переменные	1 фактор	2 фактор	3 фактор
Доминирование	0.689		
Чувство благополучия	0.668		
Объем кратковременной памяти	0.654		
Распределение внимания		0.635	
Объем восприятия		0.616	
Зрительные стимулы		0.589	
Объем оперативной памяти			0,563
Точность воспроизведения			0,532
Точность узнавания			0,515

Выявленные факторы (см. таблицу 4) обеспечивают способность: к удержанию большого количества информации в связи с укрупнением единиц воспринятой информации (кодирование единиц информации), к активному характеру деятельности, опосредованной социально выработанными способами организации поведения, направленностью на деятельность. Все это подтверждает следующие психологические факторы формирования образа информации с экрана монитора: способность к выделению информативного содержания, взаимосвязь сведений, скорость при восприятии смысла информации. Выделены и ряд показателей, которые указывают на трудности, связанные со способностью к статусу, концентрацией внимания, константностью. Это указывает на низкое проявление следующих факторов формирования образа информации: многомерное отображение одной и той же ситуации посредством оперативных единиц восприятия, прогнозирования развития ситуации, оценка последствий своих решений, роль опыта и знаний в деятельности оператора.

Проведенное исследование позволило выявить результаты, показавшие, что преобладающее большинство, а именно 70% испытуемых допускают многообразие ошибок при формировании образа информации воспринимаемой с экрана монитора, которые впоследствии нами были изучены на основе теоретических поисков.

Эффективность формирования образа информации с экрана монитора оператором банковской системы достигается при следующих факторах: взаимосвязи показателей восприятия (зрительные стимулы, константность, объем) с показателями кратковременной памяти (объем, ретроактивное торможение), оперативной памяти (объем, узнавания: частота ошибок

положительного узнавания, частота ошибок отрицательного узнавания, частота правильного узнавания), воспроизведения (частота правильного воспроизведения, коэффициент точности воспроизведения), внимания (концентрация внимания, распределение внимания) и профессионально-значимыми качествами личности оператора.

В соответствии с одной из задач эксперимента, был проведен анализ результатов исследования показателей восприятия (зрительных стимулов, константности, объема), которые подтверждают предположение о существовании проблем, связанных с формированием образа информации и оказывающих влияние на деятельность оператора.

Рассмотрев и проанализировав полученные в этой части исследования данные, можно сделать следующие основные выводы.

Наиболее эффективными оказались 20% испытуемых, у них были высокие результаты по всем показателям восприятия, 80% испытуемых проявили снижение исследуемых показателей восприятия (зрительных стимулов, константности и объема), что позволяет сделать вывод об учете качественных показателей при отборе специалистов для подготовки операторов банковской системы.

Результаты по показателям восприятия (зрительным стимулам, константности, объему) требуют постоянного развития, включения в процесс деятельности оператора.

Средние показатели результатов восприятия по зрительным стимулам, константности, объему у испытуемых имеют незначительные различия. Это свидетельствует о недостаточности формирования навыка и требует разработки тренинговых упражнений для стимулирования мотивации их развития.

Эти данные подтверждают предположение о существовании проблем, связанных с формированием образа информации и оказывающих влияние на деятельность оператора, как показано в исследованиях А.В. Запорожца, А.П. Петрова, Ю.К. Стрелкова и др.

Восприятие информации включает следующие качественно различные операции: обнаружение объекта восприятия; выделение в объекте отдельных признаков; ознакомление с выделенными признаками и опознавание объекта восприятия. Различия между операциями обнаружения и выделения информативных признаков определяются тем, что явления, связанные с обнаружением объекта восприятия, протекают на уровне рецепторных полей воспринимающих систем, в то время как способность к выделению информативного содержания формируется на основе прошлого опыта и требует специального обучения. Об этом же свидетельствует концепция «осознания ситуации» (situation awareness), которая заключается в том, что сначала операторы должны интегрировать информацию из разных источников о текущем состоянии управляемого процесса, используя свои общие знания о его динамике, затем они должны интерпретировать и понять (осознать) текущую ситуацию для дальнейшего ее развития и эффективного управления.

В деятельности оператора банковской системы недостаточно владеть определенными качествами восприятия, имеющими большое значение при формировании образа, необходимо учитывать нестационарность этой деятельности и разнокачественность, многоуровневость психических процессов.

Формирование образа, как показали наши исследования, производится по средствам анализа и оценки сложившейся ситуации, планируются управляющим воздействием, принятием решения, а также наблюдением и оценкой результатов. Так как деятельность оператора связана не с реальными объектами, а с их заместителями или имитирующими их образами, она отражает все существенно важные для работы свойства реальных объектов. Физически информационная модель реализуется с помощью устройств отображения информации. Наиболее существенной особенностью деятельности человека с информационной моделью является необходимость соотнесения сведений, получаемых с помощью экрана монитора, с реальными управляемыми объектами.

Иными словами, проведенное экспериментальное исследование показателей восприятия дало основание утверждать, что образ информации, воспринимаемой оператором с экрана монитора, требует формирования, так как он зависит от когнитивных, регулятивных, коммуникативных процессов. Это подтверждается статистическими данными результатов, полученных в ходе эксперимента.

Результаты анализа связи показателей восприятия, участвующих в формировании образа информации с экрана монитора оператором и интеллекта, позволили выделить связь с активным вниманием, долговременной памятью, дедуктивным, индуктивным и образным мышлением, пространственным воображением, комбинаторными способностями, умением выделять главное из всего многообразия известных элементов, оперировать объектами в пространстве.

Полученные данные представляются вполне объяснимыми, так как формирование образа информации, воспринимаемой оператором с экрана монитора, предполагает наличие разнообразного опыта и знаний в различных областях, то есть должна быть постоянно активизирована память, мотивация на приобретение новых знаний и навыков. Полученные данные позволяют определить доминанту на процесс мышления, анализ информации, планирование, принятие решений — именно эти мыслительные процессы необходимы человеку при работе с компьютером и формировании образа с экрана монитора.

Результаты структурного анализа связи показателей восприятия (зрительных стимулов, константности и объема) с объемом кратковременной памяти, объемом оперативной памяти, частотой правильного воспроизведения и коэффициентом точности воспроизведения, частотой ошибок положительного (отрицательного) узнавания и частотой правильного узнавания, устойчивостью и концентрацией внимания обозначили их участие в формировании оператором образа информации с экрана монитора.

Для того, чтобы сформировать образ информации, воспринимаемой оператором с экрана монитора, необходим учет функциональных блоков преобразований, осуществляемых психологической системой человека. Это означает, что информация может поступать как в терминах первичного отображения, то есть как след стимула, его копия, или икона, так и в терминах вторичного или N-ричного отображения реальной ситуации (включается информация, релевантность которой определяется человеком). Одна и та же ситуация при работе человека с компьютером и при формировании образа с экрана монитора последовательно (или одновременно) отображается посредством различных оперативных единиц восприятия, представляющих собой многомерное отражение реальности, описанное на разных перцептивных, вербальных, символических языках.

Наличие выявленных показателей в их тесной взаимосвязи обеспечивает уверенность, скорость восприятия смысла информации, прогнозирование, построение логических систем, а также проявление способности к выделению информативного содержания и многомерного отображения различных оперативных единиц восприятия.

По результатам корреляционного анализа выявлено, что у испытуемых показатели восприятия, кратковременной и оперативной памяти, внимания взаимосвязаны более всего с теми профессионально важными качествами в структуре личности, которые определяют устойчивость, уверенность, социализацию, ответственность, потенциал к достижению и мотивационную направленность.

Иначе говоря, чем более развиты психологические аспекты формирования образа информации с экрана монитора, тем успешнее осуществляется профессиональная деятельность человека-оператора. Так как они обеспечивают умение воспринимать и анализировать разнообразную информацию, систематизировать и обобщать, быстро схватывать смысл документов, распоряжений, четко формулировать цели деятельности, прогнозировать развитие ситуации, оценивать последствия своих решений, организовывать деятельность других людей, строить логическую систему доказательств при необходимости убедить в своей правоте.

На основании изучения психологических факторов формирования оператором образа воспринимаемой информации с экрана монитора нами выделены следующие группы испытуемых: 1 группа с высокими показателями (36 испытуемых, из них 20 человек первой, из них 8 операторов банка, 8 — второй и 8 — третьей группы), 2 группа средними показателями (54 испытуемых, 25 человек первой, из них 10 операторов банка, 10 — второй и 19 — третьей групп), 3 группа с низкими показателями (10 испытуемых, 5 человек первой, из них 3 оператора банка, 2 — второй и 3 — третьей группы). Полученные данные занесены в таблицу 5.

Таблица 5

Группы испытуемых, выделенные на основании результатов
психологического исследования

Границы интервалов (баллы)	Средние интервалов (баллы)	Итоги разноски (кол-во человек)	Произведение средних интервалов на итоги разноски	Построчная разность между средними интервалами и ср. арифмет.	Квадрат построчных разностей	Построчные произведения
92-109	100	10	1000	-17	289	2890
110-119	114	54	6270	-3	9	495
129-138	133	36	1995	16	256	9216

Согласно результатам изучения студентов специальности «Бухгалтер операторного зала» и операторов банковского зала, получены: среднее арифметическое — 117; среднее квадратическое отклонение — 12,63; коэффициент вариации — 10,79%.

Эти группы отличаются разной степенью успешности восприятия образа информации с экрана монитора.

Полученные данные свидетельствуют о качественной характеристике деятельности бухгалтера операторного зала, успешность которой достигается на уровне первой, второй групп, чего нельзя сказать о третьей группе. Таким образом, испытуемые, вошедшие в третью группу, нуждаются в дополнительных тренингах, направленных на развитие восприятия, кратковременной памяти, оперативной памяти, узнавания, воспроизведения, внимания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении подводятся итоги проделанной работы и формируются следующие **выводы**.

1. Проблема восприятия информации и формирования ее образа оператором банковских систем— одна из актуальных в психологии труда и инженерной психологии, но в практике, в обучении студентов и банковских работников (специальность «бухгалтер операционного зала») решается недостаточно успешно. В диссертационном исследовании теоретически изучены периферические, аутохтонные, познавательные факторы субъекта, что позволило разработать модель структуры содержания психического образа оператора банковской системы. Вместе с тем отмечается, что недостаточно специальных научных исследований, в которых бы изучались индивидуально-личностные возможности в профессиональном становлении студентов и деятельности банковских работников.

2. Выявлены психологические факторы восприятия информации оператором в условиях индивидуальной деятельности с монитором, такие как: взаимосвязь сведений, получаемых с помощью экрана монитора и

воспринимаемого образа; способность к выделению информативного содержания; формирование многомерного отображения одной и той же ситуации посредством различных оперативных единиц восприятия; значимость опыта и знаний в деятельности оператора; доминанта на процессах мышления (анализ информации, планирования, принятия решений, скрытых от непосредственного наблюдения, систематизация, обобщение информации); скорость при восприятии смысла информации, прогнозирование развития ситуации, оценка последствий своих решений, построение логических систем доказательств.

3. Разработана методика изучения психологических факторов формирования оператором образа воспринимаемой информации с экрана монитора. В основу изучения психологических факторов формирования образа положены зрительные стимулы, константность, объем восприятия, кратковременная память (объем, ретроактивное торможение), оперативная память (объем), узнавание (частота ошибок положительного узнавания, частота ошибок отрицательного узнавания, частота правильного узнавания), воспроизведение (частота правильного воспроизведения, коэффициент точности воспроизведения), внимание (концентрация внимания, распределение внимания), которые послужили основанием для выделения типологии групп испытуемых, способных к деятельности бухгалтера операторного зала.

4. Определены пути формирования образа информации с экрана монитора в деятельности оператора, к которым отнесены: 1) учет факторов типичных ошибок, 2) психологическая диагностика факторов зрительного образа информации, воспринимаемого оператором с экрана монитора, 3) взаимосвязь показателей восприятия и факторов интеллекта, 4) связь показателей восприятия, кратковременной, оперативной памяти и внимания, 5) связь показателей восприятия и учет профессионально-значимых качеств личности оператора.

Полученные результаты уточняют представление о зрительном образе информации, воспринимаемой с экрана монитора человеком-оператором, и позволяют предположить, что ошибки, допускаемые оператором, приводят не только к неточностям в деятельности банковского работника, но и существенно влияют на уровень профессиональной пригодности, а также к эмоциональной и социальной неудовлетворенности. Поиски решения проблемы предполагают дальнейшие исследования в системе субъектно-объектных отношений в деятельности оператора банковской системы.

Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях:

Публикация в издании, рекомендованном ВАК:

1. Ковнерова, Е.В. Психологическое исследование факторов формирования образа информации с экрана монитора (на примере бухгалтера операторного зала в банковской системе)/Е.В. Ковнерова/

«Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова»: «Акмеология образования»-Кострома, 2006- №1, том12, Серия «Психологические науки», с.305-310

Публикации соискателя:

2. Ковнерова, Е.В. Психологические проблемы восприятия информации с экрана монитора в деятельности бухгалтера операторного зала отделения банка/Е.В. Ковнерова// Российский экономический интернет-журнал [Электронный ресурс]: Интернет-журнал АТиСО / Акад. труда и социал. отношений – Электрон. журн. – М.: АТиСО, 2002 – № гос. регистрации 0420600008 – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/Articles/2006/Kovnerova.pdf>, свободный – Загл. с экрана.
3. Ковнерова, Е.В. Восприятие студентами текста и формирование его образа при машинном переводе/Е.В. Ковнерова// Проблемы прикладной лингвистики: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2005. – С. 118-121.
4. Ковнерова, Е.В. Проблема образа как психологическая основа восприятия информации субъектом в условиях работы с персональным компьютером/Е.В. Ковнерова// Человек. Власть. Общество: сборник статей V Азиатско-Тихоокеанского международного конгресса психологов. – Хабаровск, 2006. – С. 123-126.
5. Ковнерова, Е.В. Психологические условия восприятия информации и создание образа студентом с экрана монитора, как компонент развития самосознания/Е.В. Ковнерова// Психологическое и социально-педагогическое сопровождение детей и молодежи: сборник статей Региональной научно-практической конференции. – Хабаровск: Изд-во ХГПУ, 2005. – С. 60-64.
6. Ковнерова, Е.В. Психология восприятия и создания образа как условие сопровождения личностного развития студента/Е.В. Ковнерова// Университеты и современная образовательная политика: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Курган, 2005. – С. 78-80.
7. Ковнерова, Е.В. Роль восприятия информации и формировании образа у студентов в современном педагогическом процессе/Е.В. Ковнерова// Педагогика и практика: новые реалии в изменяющемся мире: сборник статей региональной конференции. – Хабаровск: Изд-во ДВГГУ, 2005. – С. 102-107.
8. Ковнерова, Е.В. Роль социальной среды в развитии мышления студентов ВУЗа/Е.В. Ковнерова// Психология и практика: новые реалии в изменяющемся мире. Материалы II Дальневосточной региональной научно-практической конференции 19-21 октября 2001 г. – г.Хабаровск. – С. 44-47.
9. Ковнерова, Е.В. Психологические факторы формирования образа информации воспринимаемой студентами с экрана монитора/Е.В. Ковнерова// Сборник статей молодых ученых/ под ред. Л.И. Никитиной

- и др. Хабаровск: Изд-во ХГПУ, Выпуск 4, 2004. – С. 18-21.
10. Ковнерова Е.В., Цветкова Р.И. Креативные способности как средство развитие личности/Е.В. Ковнерова, Р.И. Цветкова// Творческое наследие А.В. Брушлинского и О.К. Тихомирова и современная психология мышления (к 70-летию со дня рождения). Тезисы докладов на научной конференции. Москва, ИП РАН, 22-23 мая 2003 г. Ответственные редакторы: В.В. Знаков, Т.В. Корнилова. – Москва: Изд-во «Институт психологии РАН», 2003. – С. 183-186.
 11. Ковнерова, Е.В. Психологические факторы формирования образа информации с экрана монитора/Е.В. Ковнерова//Молодежь и наука – третье тысячелетие.- Красноярск: Изд-во КРО НС «Интеграция», 2006. – С. 86-88.