
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ

УДК 159.9.01

ПРОБЛЕМА СУБЪЕКТА В ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ И
ЭРГОНОМИКЕ: УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ

©2018 г. А. Л. Журавлев^{1*}, В. Е. Лепский^{2**}

¹ ФГБУН Институт психологии РАН; 129366, г. Москва, ул. Ярославская, д. 13, Россия.

² ФГБУН Институт философии РАН; 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1, Россия.

* Академик РАН, научный руководитель Института психологии РАН.

E-mail: ALZhuravlev2018@yandex.ru

** Доктор психологических наук, главный научный сотрудник.

E-mail: Lepsky@tm-net.ru

Поступила 22.06.2017

Аннотация. Обоснована связь постановки и решения проблемы субъекта на разных этапах развития инженерной психологии и эргономики с изменением представлений о научной рациональности (классическая, неклассическая, постнеклассическая). Перспективные направления развития этих областей знания представлены в контексте постнеклассической научной рациональности. Проблема субъекта неразрывно связана с организацией саморазвивающихся сред.

Ключевые слова. Инженерная психология, эргономика, классическая, неклассическая, постнеклассическая рациональность, саморазвивающиеся среды, управление, субъектно-ориентированный подход.

DOI: 10.31857/S020595920000065-7

В последние десятилетия в науке происходят изменения, связанные с развитием представлений о научной рациональности. Не принимая во внимание эту динамику, мы рискуем упустить из виду принципиальные изменения в проблематике инженерной психологии и эргономики. Смена общенаучных картин мира сопровождалась преобразованием нормативных структур исследования, а также философских оснований науки. Три этапа развития науки можно охарактеризовать в связи с доминированием одного из трех типов научной рациональности, сменявших друг друга в истории развития техногенной цивилизации. Это — классическая, неклассическая и постнеклассическая рациональности [32].

Ниже представлен философско-методологический анализ эволюции постановки и решения проблемы субъекта в инженерной психологии и эргономике в контексте развития научной рациональности. Подобного рода анализ можно рассматривать условно как исторический, ибо он проведен не в хронологии времени, а с привязкой к истории развития науки. Такой подход имеет

свои преимущества, так как позволяет проанализировать проблему в контексте специфики философского и методологического обеспечения конкретного типа научной рациональности, учитывая доминирующие парадигмы, научные подходы, области знания, формы активности, формы дисциплинарных подходов, этические представления и др. Такое рассмотрение позволяет системно проанализировать не только эволюцию, но и определить перспективные направления постановки и решения проблемы субъекта в инженерной психологии и эргономике.

Анализ проведен в соответствии со следующими уровнями:

- философский уровень (философия науки — базовые типы научной рациональности, базовые обеспечивающие философские направления);
- методологический уровень (базовые парадигмы и объекты управления, методология научного подхода);
- теоретический уровень (базовые обеспечивающие управление области знания);
- методический уровень (базовые виды и модели

управления; механизмы и технологии управления).

В центре внимания психологических аспектов рассмотрения находятся важнейшие взаимосвязанные и взаимодополняющие друг друга виды активности субъектов: деятельностная, коммуникативная и рефлексивная. Для понимания специфики их актуализации в управлении и механизмов взаимодействия необходимо рассмотреть философско-методологические основания представлений об управлении в контексте развития научной рациональности. В табл. 1 представлены базовые философско-методологические основания для анализа различных видов активности субъектов в управлении [21].

Принципиально важно отметить, что каждый тип научной рациональности, обладая своей спецификой, является также рамочным для включения в свой инструментарий нижележащего типа научной рациональности. Постнеклассический тип научной рациональности ориентирован на конвергенцию опыта, наработанного на этапах, доминирования предшествующих видов научной рациональности.

Предложенные нами в контексте развития научной рациональности основания для изучения различных видов активности субъектов в управлении целесообразно использовать для анализа проблемы субъекта в инженерной психологии и эргономике, поскольку управленческие задачи являются доминирующими в данных областях знания. Такое рассмотрение позволит проанализировать эволюцию подходов и сконцентрировать внимание на перспективных направлениях развития этих областей знания.

ПРОБЛЕМА СУБЪЕКТА В КЛАССИЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Классический тип научной рациональности, центрируя внимание на объекте, стремится при теоретическом объяснении и описании элиминировать все, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности. Базовой парадигмой научных и прикладных исследований в контексте классической научной рациональности выступает парадигма “субъект–объект”, а в центре внимания оказываются субъект–объектные отношения. Доминирующим подходом выступает *деятельностный подход*, поскольку именно в деятельности человека предполагается определенное противопоставление субъекта и объекта деятельности. Важно отметить, что деятельность является циклическим замкнутым процессом, не имеющим начала и конца, тем не менее, часто началом деятельности является сознательно формируемая цель, однако основания самой цели лежат *вне деятельности*, в сфере человеческих потребностей и мотивов, идеалов и ценностей, которые выступают в качестве ее рамок.

На начальном этапе изучения научных проблем управления (1940–1970-е годы) наиболее существенное влияние на эту область знания оказывали философские взгляды, связанные с различными направлениями позитивизма, в том числе, и в части формирования поведенческих моделей человека.

Для классической научной рациональности доминирующей формой активности субъекта выступает деятельностная активность. Соответственно на этапе становления инженерной

Таблица 1. Философско-методические основания для анализа различных видов активности субъектов в управлении

Философский уровень		Методологический уровень анализа			Базовые виды рефлексивной активности и этики	Базовый тип субъектов
Тип научной Рациональности	Базовые философские подходы	Базовые парадигмы	Базовые объекты и виды активности субъектов	Базовые гуманитарные и дисциплинарные подходы		
Классическая	Позитивизм	“Субъект – Объект”	Сложные системы Деятельностная активность	Деятельностный Монодисциплинарный	Личностная рефлексия, надситуационная рефлексия. Этика целей	Утилитарный субъект
Неклассическая	Философский конструктивизм	“Субъект – Субъект”	Активные, саморганизующиеся системы Коммуникативная активность	Субъектно-деятельностный Междисциплинарный	Коммуникативная рефлексия Коммуникативная этика	Коммуникативный субъект
Постнеклассическая	Гуманистическая трактовка философского конструктивизма	“Субъект – Метасубъект” “Субъект – Полисубъектная саморазвивающаяся среда”	Саморазвивающиеся среды Рефлексивная активность	Субъектно-ориентированный Трансдисциплинарный	Метарефлексия Этика стратегических субъектов	Стратегический субъект

психологии и эргономики в центр внимания был поставлен не субъект, а деятельность человека-оператора в автоматизированных системах [15; 23].

При этом под влиянием базовых научных положений кибернетики, которая доминировала в обеспечении управленческой проблематики, деятельность человека была редуцирована к представлениям данной области знания: функционально-структурный, аксиоматический, информационный подходы, исследования операций, классическая теория игр и др.

Как следствие, в проектировании систем “человек-машина” ведущим оказался системотехнический подход [23]. В системотехнике деятельность человека рассматривалась в той же категориальной плоскости, что и функционирование машины. Как отмечал Б.Ф. Ломов: “...человек рассматривается как простое звено системы; функционирование этого звена исследуется в плане тех схем, принципов и методов, которые разработаны для описания и анализа технических систем. Главная задача исследования, вытекающая из машиноцентрического подхода, — определение “входных” и “выходных” характеристик человека...” [24, с. 34]. Человек рассматривался как звено переработки информации. В соответствии с этими представлениями строились информационные модели и органы управления.

Игнорирование субъектности проявлялось и в моделировании принятия решений операторами. Проблема выбора исследовалась либо на моделях, которые пытались сделать универсальными, не зависящими от субъекта принятия решений, либо на моделях, в которых были объединены эмпирические знания о реальном поведении людей и нормативные модели рационального поведения [8]. Утилитарный аспект являлся определяющим в проблеме выбора, а доминирующую этику можно представить как “*этику целей*”. Кибернетические модели и представления нашли свое отражение и в комплектовании групп (экипажей) операторов, например, через использование концепции гомеостата Д.Ф. Горбова [5].

В инженерной психологии и эргономике на этапе доминирования классической научной рациональности свобода субъекта была существенно ограничена в рамках заданных *целей и норм*, регулирующих деятельность. Субъект понимался как обобщенный носитель деятельности, описываемый в качестве компонента систем, аналогичного техническим устройствам.

ПРОБЛЕМА СУБЪЕКТА В НЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Неклассический тип научной рациональности учитывает связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности.

На результаты научных исследований накладываются осмысление соотносительности объясняемых характеристик объекта с особенностью средств и операций научной деятельности [32].

В этом контексте развитие представлений об управлении в основном связано с преодолением ряда ограничений парадигмы “субъект—объект”. Наибольший вклад в развитие методологических основ неклассической науки внесла, на наш взгляд, отечественная школа методологов, которая оказала большое влияние на проблематику инженерной психологии и эргономики [22; 36]. Объекты стали рассматривать как сравнимые с исследователем по уровню совершенства.

На западе аналогичные подходы рождались в рамках общей теории систем и кибернетики второго порядка, в процессе перехода от рассмотрения “наблюдаемых систем” к рассмотрению “наблюдающих систем”. Эти исследования также способствовали переходу от парадигмы “субъект—объект” к парадигме “субъект—субъект”.

Возрастание роли субъекта и субъект—субъектных отношений в контексте неклассической научной рациональности привело к необходимости пересмотра доминирования деятельностного подхода в управлении, фактически произошла поляризация научных школ (особенно в психологии), ориентированных на деятельностный и субъектно-деятельностный подходы. Более адекватным специфике неклассической научной рациональности, на наш взгляд, оказался *субъектно-деятельностный подход* С.Л. Рубинштейна [30], который был развит в работах его учеников К.А. Абульхановой-Славской, А.В. Брушлинского и др.

Если для классической научной рациональности базовой была активность в деятельности, то для неклассической, наряду с ней, базовыми становятся и другие формы активности, в частности, общение и рефлексия.

В качестве примера психологической модели субъекта можно привести модель, предложенную В.А. Петровским [26, с.10], в которой выделены четыре базовые характеристики субъекта:

- субъект — целеустремленное (то есть целеполагающее и целедостигающее) существо, иначе ни о каком “воспроизводстве” не может быть и речи;
- субъект — рефлекслирующее существо, обладатель образа себя; иное немислимо, так как самовоспроизводство подразумевает наличие образа того, что должно быть воспроизведено;
- субъект есть свободное существо (никто, кроме него самого, не отвечает за процесс, не направляет его и не заключает о том, что всё завершилось или должно быть продолжено);

– субъект – развивающееся существо, ибо ему приходится действовать в изменчивой, непредсказуемой среде, и по этой причине воспроизводству подлежат новые, обозначившиеся на предшествующем шаге активности, условия и способы самовоспроизводства.

К этой модели целесообразно добавить характеристики *коммуникативной активности*, отражающей специфику парадигмы “субъект – субъект” [20].

Базовая роль парадигмы “субъект–субъект” и становление активных систем как базового типа объектов управления определило высокую актуальность совместной работы представителей различных областей знаний: философии, психологии, социологии, политологии, биологии, кибернетики второго порядка и др. Базовым научным подходом становится *междисциплинарный подход*. Рассмотренные исследования способствовали переходу от доминирования позитивизма к *философскому конструктивизму*, который становится одним из ведущих направлений в рамках неклассической рациональности.

Сложившийся в Институте психологии АН СССР коллектив последователей школы С.Л. Рубинштейна способствовал тому, что философские и методологические основания неклассической научной рациональности нашли свое отражение во многих областях психологического знания, что повлияло и на развитие отечественной инженерной психологии и эргономики. Также это влияние проявилось в исследованиях по социальной психологии (К.К. Платонов, Е.В. Шорохова, А.Л. Журавлев и др.), психологии управления (А.И. Китов, В.Ф. Рубахин, А.В. Филиппов и др.), психофизике (К.В. Бардин, Ю.А. Индлин и др.), психологии труда (Е.А. Климов, В.А. Бодров, Д.Н. Завалишина, В.А. Пономаренко, В.Ф. Рубахин и др.), акмеологии (А.А. Деркач и др.), педагогической психологии (В.В. Давыдов, В.В. Рубцов и др.), экологической психологии (В.И. Панов и др.), математической психологии (В.А. Лефевр, В.Ю. Крылов, Г.В. Суходольский и др.), психосемантики (В.Ф. Петренко и др.) и др.

Рассмотрим отдельные управленческие аспекты постановки и решения проблемы субъекта в инженерной психологии и эргономике в контексте неклассической научной рациональности.

В центре внимания оказывается проблема активности операторов [13] и активности использования средств деятельности [6]. Сформулирована проблема производности информационных моделей от образно-концептуальных моделей (психологических картин мира). Операторы были представлены как *активные субъекты деятельности*. В состав средств деятельности были включены активные средства, названные ре-

флексивными моделями, позволяющие обеспечивать процессы формирования образов сложных объектов и систем управления, а также создающие условия для делегирования компьютерным системам полномочий на выполнение отдельных формализованных действий (функций). Информационная модель была представлена как иерархическое образование, включающее ряд разнородных, но взаимосвязанных уровней, от физического до рефлексивного. В последующих работах авторов этот подход был распространен и на анализ исполнительных моделей.

В поисках гармонии антропоцентрического и машиноцентрического подходов разные авторы стали воплощать в теории и на практике как самостоятельный подход “взаимную адаптацию человека и техники” [1; 3] и др. В исследовании автоматизированных систем организационного управления была поставлена проблема ориентации на конкретного пользователя [2].

Через инженерную психологию была выведена из идеологических рамок проблема рефлексии субъектов [22]. Это позволило ввести понятие рефлексивного управления, нашедшего широкое применение в различных сферах науки и практики и прежде всего в военных приложениях [34]. На основе рефлексивного подхода получила также развитие и проблема выбора в принятии решений.

Сотрудники Института психологии АН СССР в своих работах одними из первых в инженерной психологии поставили проблему организации групповой деятельности операторов автоматизированных систем управления [19], чему в значительной степени способствовало развитие проблематики совместной деятельности в социальной психологии и психологии управления [10; 11]. Еще до появления в Интернете социальных сетей в инженерной психологии была также сформулирована проблема моделирования и поддержки сообществ в Интернете и обеспечения информационно-психологической безопасности этих сообществ как субъектов [19].

В табл. 2 представлены принципиальные различия в подходах к проблеме субъекта в управленческой деятельности, которые проявляются в смене парадигм от “поддержки управленческих решений” к “поддержке субъектов управленческой деятельности”.

На этапе доминирования неклассической научной рациональности, наряду с деятельностной активностью, большое внимание уделяется коммуникативной и рефлексивной активности, расширяется представление о свободе субъекта. Больше внимание уделяется групповой деятельности, ставится проблема информационно-психологического обеспечения сетевых сообществ.

Таблица 2. Принципиальные различия парадигм поддержки управленческих решений и субъектов управленческой деятельности

Аспекты сравнения	Поддержка управленческих решений	Поддержка субъектов управленческой деятельности
Отношение к субъекту	Ориентация на абстрактного (обобщенного субъекта)	Ориентация на конкретных субъектов (личность, группа, организация)
Роль субъекта	Принятие решений в соответствии с четко регламентированными целями и нормами; руководитель-исполнитель	Принятие решений в слабoreгламентированных условиях; активный руководитель
Управленческие ситуации	Ориентация на прогнозируемые и исследованные ситуации (ретроспективный подход)	Ориентация на нестандартные ситуации (проблемный подход)
Основные методы	Нормативные модели, количественный анализ	Дескриптивные модели, качественный анализ
Методы моделирования (ведущие)	Функциональные аналогии	Структурно-функциональные аналогии
Базовые знания	Предметные	Процедурные
Рефлексивные процессы	Формирование представлений лиц, принимающих решения, об объектах управления и системе поддержки	Актуализация и поддержка рефлексивных структур сознания лиц, принимающих решения
Подготовка субъектов к деятельности	Освоение знаний и навыков для использования нормативных методов	Формирование базовых качеств для управленческой деятельности

ПРОБЛЕМА СУБЪЕКТА В ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Постнеклассический тип научной рациональности расширяет поле рефлексии над научной деятельностью. В нем учитывается соотносительность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами. При этом эксплицируется связь внутринаучных целей с внеаучными, социальными ценностями и целями, решается задача их соотносительности с осмыслением ценностно-целевых ориентаций субъекта научной деятельности [32].

Постнеклассическая научная рациональность усиливает концентрацию внимания на субъектах научной деятельности. Ключевыми для управления становятся, на наш взгляд, *парадигмы “Субъект – Метасубъект” и “Саморазвивающаяся полисубъектная среда”* [21]. Становление этих парадигм неразрывно связано со становлением субъектно-ориентированного подхода, который является органичным развитием субъектно-деятельностного подхода. В центре внимания оказываются субъекты и их окружающая среда, меньше внимания уделяется деятельностной составляющей в связи с резким снижением влияния нормативных компонент на действия субъектов в условиях современной реальности. Впервые методологические основы субъектно-ориентированного подхода были разработаны для совершенствования автоматизированных систем организационного управления большими сообществами [19].

В контексте постнеклассической научной рациональности происходит трансформация философского конструктивизма, который сохраняет свое значение и в данном виде рациональности. При этом существенно “смягчается” радикализм философского конструктивизма, усиливается акцент на коммуникативных процессах формирующих реальность субъектов, на влиянии этих процессов на ограничение их свободы [17]. Подобной онтологии человека соответствует новое понимание отношения человека и природы, в основу которого положен не идеал антропоцентризма, а развиваемая рядом известных мыслителей идея ко-эволюции (Н.Н. Моисеев, С.П. Курдюмов и др.). Совместная эволюция природы и человечества может быть истолкована как отношение равноправных партнеров, погруженных в общую среду.

В контексте парадигмы “субъект – саморазвивающаяся полисубъектная среда” основные механизмы управления связаны с воздействиями через среды. В центре внимания оказываются ценности, культура, механизмы объединения и разрушения совокупных субъектов (макросубъектов), механизмы целеобразования и др. Становление постнеклассической научной рациональности нашло свое отражение в развитии субъектного подхода в психологии [11; 33], оказавшего, в свою очередь, влияние на инженерную психологию и эргономику.

Выделим отдельные направления развития инженерной психологии и эргономики в контексте новых постановок и современных подходов к решению проблемы субъекта.

Уже на первых шагах становления инженерной психологии была предпринята попытка выйти за рамки деятельностного подхода, принимая тезис о том, что способ достижения цели человеком социально нормирован, т.е. человека нельзя рассматривать вне связи с культурой. Если признать человека в качестве субъекта труда, то нельзя при этом не признать, что системообразующими связями являются не только связи между человеком и машиной, но и связи *социальные*, между людьми. В центр внимания субъектного подхода попадает не “система человек–машина”, а “социотехническая среда” [27]. Идеи о необходимости перехода к концептуальному рассмотрению более общей системы “человек–техника–среда” были поддержаны рядом ведущих инженерных психологов и эргономистов [7; 16]. В этих концепциях отрицался как машиноцентрический, так и антропоцентрический подходы.

В ряде работ была предпринята попытка интеграции концептуального опыта инженерной психологии и эргономики применительно к автоматизированным системам управления [4]. Для проектирования автоматизированных систем организационного управления была разработана концепция субъектно-ориентированного подхода [21], которая соответствовала постнеклассической научной рациональности. В последние годы эта концепция была доработана применительно к проблематике инновационного развития [20].

В целом следует отметить, что в настоящее время в инженерной психологии и эргономике делаются важные шаги на пути решения проблемы субъекта в контексте постнеклассической научной рациональности [12]. Достигнуты также определенные успехи в ряде частных направлений исследований, органично связанных с инженерной психологией и эргономикой. Выделим наиболее актуальные, на наш взгляд, направления.

Проблема исследования больших социальных групп как коллективных субъектов [11, с. 12–16]. Выделены актуальные направления исследований и обобщен накопленный опыт в социальной психологии и смежных с ней отраслях.

Разработка проблемы информационно-психологической безопасности. Научным вдохновителем этих работ был А.В. Брушлинский [29]. В центре внимания были различные типы субъектов (индивидуальные; групповые; лица, принимающие управленческие решения; население; страна в целом и др.), включенных в различные процессы управления [9].

Субъектный подход к исследованию качества жизни населения России [14]. В центр внимания

был поставлен ценностно-целевой подход и потенциалы субъектов жизнедеятельности.

Средовой подход к эргономическому обеспечению жизнедеятельности населения [25]. Сформулирована проблема становления бытовой и социальной эргономики социальных сред.

Обучающие и профессиональные иммерсивные среды [31]. Фокусируется внимание на роли среды, которая задается в контексте философского конструктивизма и принципов системного подхода.

На этапе доминирования постнеклассической научной рациональности большое внимание уделяется комплексному рассмотрению разных видов активности субъектов. В центре внимания оказываются саморазвивающиеся среды, рассматриваемые как метасубъектные образования и др.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ И ЭРГОНОМИКИ

В соответствии с логикой проведенного анализа проблемы субъекта аргументировано становление *субъектно-ориентированной инженерной психологии и эргономики саморазвивающихся рефлексивно-активных сред*. Попытаемся представить отдельные аспекты данного направления обеспечения организации саморазвивающихся сред. Речь пойдет о критериях и принципах, а также подходах к решению отдельных актуальных проблем.

Субъектно-ориентированные критерии организации саморазвивающихся сред:

- *продуктивность* определяется через соотношение динамики реальных, планируемых и ожидаемых целевых характеристик отдельных субъектов и среды в целом;

- *безопасность* определяется через соотношение динамики реальных, планируемых и ожидаемых характеристик отдельных субъектов, среды в целом и ее окружения, определяющих адекватное состояние и способности субъектов к обеспечению жизнедеятельности и развитию;

- *развитие* определяется через соотношение динамики реальных, планируемых и ожидаемых целевых характеристик отдельных субъектов, среды в целом и ее окружения, ориентированных на позитивные тренды развития и его гармонию относительно всех участников полисубъектной среды и ее окружения;

- *удовлетворенность* определяется через оценку субъективных мнений представителей различных субъектов совместного развития и субъектов внешней среды.

Субъектно-ориентированные принципы организации саморазвивающихся сред. В центре

внимания оказывается ориентация на конкретных субъектов и создание благоприятных условий для реализации основных видов их активности (деятельностной, коммуникативной, рефлексивной). Важное значение должно уделяться мировоззренческим и этическим аспектам, формированию, конструированию и развитию субъектов, взаимодействию активных элементов естественного и искусственного интеллекта и др. [20].

Организация субъектно-ориентированной активной информационной модели саморазвивающейся (полисубъектной) среды. В первую очередь, она ориентирована на обеспечение рефлексивных процессов, актуализацию этики взаимодействия стратегических субъектов, формирование пространства доверия, стимулирование социальной ответственности, конструирование субъектов развития и др.

Назначение полисубъектного конфигуратора:

- основание для коллективного договора субъектов и поиска адекватных механизмов формирования субъектов совместного развития;
- обеспечение проектной идентификации субъектов и легитимности лидеров;
- задание оснований для критериев организации совместного развития субъектов;
- проектирование и поддержка “общего поля видения” будущего и реалий для субъектов совместного развития;
- возможности выявления вызовов, угроз и предложений по совместному развитию и его непрерывному мониторингу;
- основания для разработки механизмов порождения и использования “мягкой силы” в интересах совместного развития;
- создание предпосылок для преодоления “экономического редукционизма” и эгоизма участников интеграционных процессов.

Реализация такого рода активных информационных моделей требует создания нового поколения информационных платформ.

Субъектно-ориентированный подход к организации знаний. Постановка в центр внимания проблемы субъекта способствует развитию культуры организации знаний и технологий навигации в пространстве знаний. Выделим три актуальных направления для инженерной психологии и эргономики.

Первое направление связано с организацией *субъектно-соотнесенных знаний*, именно в этом принципиальное отличие информации от знаний. Актуальность такого подхода была отмечена и специалистами, прогнозирующими будущее кибернетики. В.Ф. Турчин в “Кибернетическом манифесте” писал: “...знание в любой форме

безотносительно какого-либо субъекта есть логическая бессмыслица...” [35].

Второе направление основывается на представлении о “личностном знании” [28] (“скрытом знании”), которое в последнее время привлекает все большее внимание специалистов по экономике, социологии и психологии знаний. Суть в том, что для понимания оснований познавательной деятельности чрезвычайно важными оказываются мотивы, переживания людей, их заинтересованность, личная ответственность и т.д. Без учета этих компонентов возникают затруднения в обеспечении полноты восприятия и понимания знаний человеком.

Третье направление связано с организацией *активного знания* в саморазвивающихся рефлексивно-активных средах. Объем продуцируемых человечеством знаний становится все менее обозримым и доступным в традиционных формах приобщения к знаниям. Сложившаяся система навигации в знаниях безнадежно устарела, поисковые системы принципиально не изменились за последние двадцать пять лет. Необходимо сменить парадигму подхода к организации знаний и навигации в их пространстве. Она должна быть основана на построении *сред активного знания*, неразрывно связанного с творцами знания, в том числе, и виртуальными. Решение этой проблемы возможно в саморазвивающихся средах, в которых предполагается экстериоризация основных форм активности субъектов (деятельностной, коммуникативной, рефлексивной). В этих средах допустимы комбинации и взаимодействия субъектов, реализованные в различных формах, характеризующихся естественным и/или искусственным интеллектом. Создание сред активного знания позволит продвинуться в разрешении такой проблемы информационных систем (в рамках классической и неклассической научной рациональности), как обеспечение не только *релевантности* — соответствия получаемой информации сформулированному пользователем запросу, но и *пертинентности* — соответствия получаемых пользователем знаний его потребностям. Создание сред активного знания предполагает их участие в решении проблемы вскрытия неявного (личностного) знания через использование элементов как естественного, так и искусственного интеллекта.

Проблему сохранения целостности субъектов в “цифровом мире” четко сформулировал В.А. Лекторский [18]. Субъект существует не только в телесной оболочке, но и в виде различных текстов — файлов (файловое Я), причем современному человеку все чаще приходится общаться с файловым воплощением субъектов. Фактически субъект представляется как некая система дискурсов. Основываясь на идеях М.М. Бахтина и Р. Харре,

можно предполагать потенциальные возможности исчезновения Я (субъектности) в результате массовых коммуникативных взаимодействий, в которых индивидуальное сознание неспособно интегрировать их в виде единства Я. Кроме того, все без исключения традиции с воплощенной в них иерархией ценностей утрачивают сегодня авторитет, не могут считаться непререкаемыми. Поэтому Я как субъект действия теряет смысл, предполагающий наличие “коллективных представлений” о правах и обязанностях индивидов и ответственность за свои поступки. Я перестает быть автором своих поступков и текстов, что может интерпретироваться как потенциальная угроза массовой потери субъектности. Встает вопрос, может ли субъект решить проблему своей целостности и возможно ли его существование в других “телесных” оболочках? Из приведенных рассуждений напрашивается вывод, что самостоятельно субъект едва ли сможет справиться с угрозой потенциальной бессубъектности, решение проблемы, на наш взгляд, следует искать в адекватной организации взаимодействия субъекта с саморазвивающейся полисубъектной средой, в которой он представлен в разнообразных отражениях своих поступков и текстов. При этом основой конструирования субъекта как целого становится его включенность в систему метасубъекта, которым становится саморазвивающаяся среда, содержащая как должные механизмы поддержки конструирования и развития субъектов, в нее включенных.

Проблема сложности, рефлексивности и демократии. Бурные изменения современного мира бросили вызов сложившимся в XX веке представлениям о механизмах демократии. Одна из принципиальных проблем на путях совершенствования ее механизмов связана с проблемами управления сложностью. В исследованиях, ориентированных на совершенствование механизмов демократии, выделяются разнообразные типы сложности (социальная, когнитивная, рефлексивная и др.). Принципиально важно при этом, чтобы имела место соразмерность уровней сложности управляющей и управляемой систем. Это не обеспечивается в рамках сложившейся англо-саксонской модели представительской демократии, органично связанной с иерархическими структурами управления, сложность которых несопоставима со сложностью общества. Сопоставимость сложности управляющей и управляемой систем может быть обеспечена в саморазвивающихся рефлексивно-активных средах. В них создаются условия для включения в процессы управления механизмов прямой демократии. При этом в центре внимания оказываются инженерно-психологические и эргономические задачи обеспечения рефлексивных процессов и формиро-

вания субъектов на основе нового поколения информационных платформ.

Этические аспекты регулирования активности субъектов. В каждом типе научной рациональности доминируют соответствующие им базовые типы этики. В классическом — этика целей, в неклассическом — коммуникативная этика, в постнеклассическом — этика стратегических субъектов [21]. В саморазвивающихся рефлексивно-активных средах создаются условия для конвергенции различных видов этики, что также следует отнести к актуальной задаче инженерной психологии и эргономики.

Рассмотренные на основе субъектно-ориентированного подхода отдельные перспективные направления развития инженерной психологии и эргономики позволяют сделать вывод о целесообразности становления *социогуманитарной инженерной психологии и эргономики*.

ВЫВОДЫ

Анализ проблемы субъекта в инженерной психологии и эргономики (управленческий аспект) в контексте развития научной рациональности позволил сформировать целостное видение проблемы субъекта, описать эволюцию подходов, выделить перспективные направления развития. Обосновано возрастание роли субъекта через смену доминирующих подходов: деятельностного, субъектно-деятельностного, субъектно-ориентированного. В начале XXI века доминирующей становится парадигма управления “субъект—саморазвивающаяся полисубъектная среда” (“субъект—метасубъект”), адекватная специфике постнеклассической научной рациональности.

Анализ перспективных направлений развития инженерной психологии и эргономики позволил сделать вывод о целесообразности становления социогуманитарной инженерной психологии и эргономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахутин В.М. Поэтапное моделирование и синтез адаптивных биотехнических и эргатических систем // Инженерная психология: теория, методология, практическое применение. М.: Наука, 1977. С. 149–180.
2. Березкин Б.С., Дракин В.И., Лепский В.Е. Проблемы психологического обеспечения автоматизированных систем управления // Психологический журнал. 1984. Т. 5. № 4. С. 74–82.
3. Ванда В.Ф. Методологические проблемы адаптивного информационного взаимодействия // Инженерная психология: теория, методология, практическое применение. М.: Наука, 1977. С. 55–66.
4. Голиков Ю.Я., Костин А.Н. Психология автоматизации управления техникой. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 1996.
5. Горбов Д.Ф. Экспериментальная групповая психология // Проблемы инженерной психологии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1966. Вып. 4. С. 252–259.
6. Горяинов В.П., Зинченко В.П., Лепский В.Е. Проектирование внешних и внутренних средств деятельности операторов // Эргономика: Труды ВНИИТЭ. М.: ВНИИТЭ, 1976. Вып. 12. С. 125–164.

7. Губинский А. И., Евграфов В. Г. Инженерно-психологическое обеспечение проектирования систем управления // Методология инженерной психологии, психологии труда и управления. М.: Наука, 1981. С. 115–121.
8. Диев В.С. Проблемы выбора и принятия решений в междисциплинарном контексте // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2013. № 2 (22). С. 41–51.
9. Емельянов Г.В., Лепский В.Е., Стрельцов А.А. Проблемы обеспечения информационно-психологической безопасности России // Информационное общество. 1999. N3. С. 47–51.
10. Журавлев А.Л. Социально-психологические проблемы управления // Прикладные проблемы социальной психологии. М.: Наука, 1983. С. 173–188.
11. Журавлев А.Л. Большие социальные группы как коллективные субъекты: постановка проблемы и направления исследований // Проблемы субъектов в постнеклассической науке / Под ред. В.И. Аршинова и В.Е. Лепского. М.: Когито-Центр, 2007. С. 12–16.
12. Журавлев А.Л. Перспективные направления исследований в инженерной психологии и эргономике (Вместо введения ко второму разделу) // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Выпуск 7. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2015. С. 159–164.
13. Завалова Н.Д., Ломов Б.Ф., Пономаренко В.А. Принцип активного оператора и распределение функций между человеком и автоматом // Вопросы психологии. 1971. № 3. С. 3–12.
14. Зараковский Г.М. Качество жизни населения России: Психологические составляющие. М.: Смысл, 2009.
15. Зинченко В. П., Леонтьев А. Н., Панов Д. Ю. Проблемы инженерной психологии. // Инженерная психология. М., 1964. С. 5–23.
16. Зинченко В. П., Мунипов В. М., Смолян Г. Л. Некоторые теоретические и практические вопросы эргономики // Инженерно-психологические проблемы АСУ. Киев, 1975. С. 3–6.
17. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М.: Эдиториал УРСС, 2001.
18. Лекторский В.А. Субъект в истории философии: проблемы и достижения // Методология и история психологии. 2010. Т. 5. № 1. С. 5–18.
19. Лепский В.Е. Концепция субъектно-ориентированной компьютеризации управленческой деятельности. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 1998.
20. Лепский В.Е. Рефлексивно-активные среды инновационного развития. М.: Когито-Центр, 2010.
21. Лепский В.Е. Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ). М.: Когито-Центр, 2015.
22. Лефевр В.А. Элементы логики рефлексивных игр // Проблемы инженерной психологии / Под ред. Б.Ф.Ломова. Вып. 4. Л. Изд-во ЛГУ, 1966. С. 273–299.
23. Ломов Б. Ф. Человек и техника (очерки инженерной психологии). Л.: ЛГУ, 1963.
24. Ломов Б.Ф. О путях построения теории инженерной психологии на основе системного подхода // Инженерная психология: теория, методология, практическое применение. М.: Наука, 1977. С. 31–55.
25. Львов В.М. Эргономические особенности системы обеспечения жизнедеятельности населения // Труды международной научно-практической конференции “Психология труда, инженерная психология и эргономика”. СПб., 2014. С. 436–443.
26. Петровский В.А. Индивидуальность. Личность. Субъект // Проблемы субъектов в постнеклассической науке / Под ред. В.И. Аршинова и В.Е. Лепского. М.: Когито Центр, 2007.
27. Пископел А.А., Щедровицкий Л.П. От системы “человек – машина” к “социотехнической системе” // Вопросы психологии. 1982. № 2. С. 15–25.
28. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М.: Прогресс, 1985.
29. Проблемы информационно-психологической безопасности / Под ред. А.В. Брушлинского и В.Е. Лепского. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 1996.
30. Рубинштейн С. Л. Избранные философско-психологические труды. М.: Наука, 1997.
31. Сергеев С.Ф. Обучающие и профессиональные иммерсивные среды. М.: Народное образование, 2009.
32. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2003.
33. Субъектный подход в психологии / Под ред. А.Л. Журавлева, В.В. Знакова, З.И. Рябикиной, Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2009.
34. Томас Т.Л. Рефлексивное управление в России: теория и военные приложения // Рефлексивные процессы и управление. 2002. № 1. С. 71–89.
35. Турчин В.Ф. Феномен науки: Кибернетический подход к эволюции. Изд. 2-е. М.: ЭТС, 2000.
36. Щедровицкий Г.П. Автоматизация проектирования и задачи развития проектировочной деятельности // Разработка и внедрение автоматизированных систем в проектирование (теория и методология). М.: Стройиздат, 1975. С. 9–177.

PROBLEM OF THE SUBJECT IN ENGINEERING PSYCHOLOGY AND ERGONOMICS

A. L. Zhuravlev ^{1*}, V. E. Lepsky ^{2**}

¹ Institute of Psychology, RAS; 129366, Moscow, Yaroslavskaya st., 13, Russia.

² Institute of Philosophy, RAS; 109240, Moscow, ul. Goncharnaya st., 12-1, Russia.

* Academician of the Russian Academy of Sciences, scientific supervisor of the Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. E-mail: ALZhuravlev2018@yandex.ru

** Doctor of Psychology, Chief Scientific Officer. E-mail: Lepsky@tm-net.ru

Received 22.06.2017

Abstract. Communication of statement and the decision of a problem of the subject at different stages of engineering psychology and ergonomics with progress of concepts about scientific rationality (classical, nonclassical, postnonclassical) is proved. Perspective directions of progress of these areas of knowledge will be defined in a context of postnonclassical scientific rationality. The problem of the subject is indissolubly connected with the organization of self-developing environments.

Keywords. Engineering psychology, ergonomics, the classical, nonclassical, postnonclassical rationality, the self-developing environments, the control, the subject-focused approach.

REFERENCES

1. *Ahutin V.M.* Pojetapnoe modelirovanie i sintez adaptivnyh biotekhnicheskikh i jergaticheskikh sistem // *Inzhenernaja psihologija: teorija, metodologija, praktičeskoe primenenie*. Moscow: Nauka, 1977. P. 149–180. (in Russian)
2. *Berezkin B.S., Drakin V.I., Lepskij V.E.* Problemy psihologičeskogo obespečenija avtomatizirovannyh sistem upravlenija // *Psihologičeskij zhurnal*. 1984. V. 5. № 4. P. 74–82. (in Russian)
3. *Venda V.F.* Metodologičeskie problemy adaptivnogo informacionnogo vzaimodejstvija // *Inzhenernaja psihologija: teorija, metodologija, praktičeskoe primenenie*. Moscow: Nauka, 1977. P. 55–66. (in Russian)
4. *Golikov Ju.Ja., Kostin A.N.* Psihologija avtomatizacii upravlenija tehnikoj. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN", 1996. (in Russian)
5. *Gorbov D.F.* Jeksperimental'naja gruppovaja psihologija // *Problemy inzhenernoj psihologii*. L.: Izd-vo LGU, 1966. Vyp. 4. P. 252–259. (in Russian)
6. *Gorjainov V.P., Zinchenko V.P., Lepskij V.E.* Proektirovanie vneshnih i vnutrennih sredstv dejatel'nosti operatorov // *Jergonomika: Trudy VNIITJe*. M.: VNIITJe, 1976. Vyp.12. P. 125–164. (in Russian)
7. *Gubinskij A. I., Evgrafov V. G.* Inzhenerno-psihologičeskoe obespečenie proektirovanija sistem upravlenija // *Metodologija inzhenernoj psihologii, psihologii truda i upravlenija*. Moscow: Nauka, 1981. P. 115–121. (in Russian)
8. *Diev V.S.* Problemy vybora i prinjatija reshenij v mezhdisciplinarnom kontekste // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofija. Sociologija. Politologija*. 2013. № 2 (22). P. 41–51. (in Russian)
9. *Emel'janov G.V., Lepskij V.E., Strel'cov A.A.* Problemy obespečenija informacionno-psihologičeskoy bezopasnosti Rossii // *Informacionnoe obshhestvo*. 1999. N3. P. 47–51. (in Russian)
10. *Zhuravlev A.L.* Social'no-psihologičeskie problemy upravlenija // *Prikladnye problemy social'noj psihologii*. Moscow: Nauka, 1983. P. 173–188. (in Russian)
11. *Zhuravlev A.L.* Bol'shie social'nye gruppy kak kollektivnye sub'ekty: postanovka problemy i napravlenija issledovanij // *Problemy sub'ektov v postneklassičeskoj nauke* / Eds. V.I. Arshinov i V.E. Lepsky. Moscow: Kogito-Centr, 2007. P. 12–16. (in Russian)
12. *Zhuravlev A.L.* Perspektivnye napravlenija issledovanij v inzhenernoj psihologii i jergonomike (Vmesto vvedenija ko vtoromu razdelu) // *Aktual'nye problemy psihologii truda, inzhenernoj psihologii i jergonomiki*. Vypusk 7. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN". 2015. P. 159–164. (in Russian)
13. *Zavalova N.D., Lomov B.F., Ponomarenko V.A.* Princip aktivnogo operatora i raspredelenie funkcij mezhdru chelovekom i avtomatom // *Voprosy psihologii*. 1971. № 3. P. 3–12. (in Russian)
14. *Zarakovskij, G.M.* Kachestvo zhizni naselenija Rossii: Psihologičeskie sostavljajushhie. Moscow: Smysl, 2009. (in Russian)
15. *Zinchenko V. P., Leont'ev A. N., Panov D. Ju.* Problemy inzhenernoj psihologii. // *Inzhenernaja psihologija*. Moscow, 1964. P. 5–23. (in Russian)
16. *Zinchenko V. P., Munipov V. M., Smoljan G. L.* Nekotorye teoreticheskie i praktičeskie voprosy jergonomiki // *Inzhenerno-psihologičeskie problemy ASU*. Kiev, 1975. P. 3–6. (in Russian)
17. *Lektorskij V.A.* Jepistemologija klassičeskoj i neklassičeskoj. Moscow: Jeditorial URSS, 2001. (in Russian)
18. *Lektorskij V.A.* Sub'ekt v istorii filosofii: problemy i dostizhenija // *Metodologija i istorija psihologii*. 2010. V. 5. Vyp. 1. P. 5–18. (in Russian)
19. *Lepskij V.E.* koncepcija sub'ektno-orientirovannoj komp'juterizacii upravlencheskoj dejatel'nosti. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN", 1998. (in Russian)
20. *Lepskij V.E.* Refleksivno-aktivnye sredy innovacionnogo razvitija. Moscow: Kogito-Centr, 2010. (in Russian)
21. *Lepskij V.E.* Jevoljucija predstavlenij ob upravlenii (metodologičeskij i filosofskij analiz). Moscow: Kogito-Centr, 2015. (in Russian)
22. *Lefevr V.A.* Jelementy logiki refleksivnyh igr // *Problemy inzhenernoj psihologii* / Ed. B.F. Lomov. Vyp.4. L., 1966. P. 273–299. (in Russian)
23. *Lomov B. F.* Chelovek i tehnika (očerki inzhenernoj psihologii). L.: LGU, 1963. (in Russian)
24. *Lomov B.F.* O putjah postroenija teorii inzhenernoj psihologii na osnove sistemnogo podhoda // *Inzhenernaja psihologija: teorija, metodologija, praktičeskoe primenenie*. Moscow: Nauka, 1977. P. 31–55. (in Russian)
25. *L'vov V.M.* Jergonomičeskie osobennosti sistemy obespečenija zhiznedejatel'nosti naselenija // *Trudy mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii "Psihologija truda, inzhenernaja psihologija i jergonomika"*. St. Petersburg., 2014. P. 436–443. (in Russian)
26. *Petrovskij V.A.* Individual'nost'. Lichnost'. Sub'ekt // *Problemy sub'ektov v postneklassičeskoj nauke* / Eds. V.I. Arshinov i V.E. Lepsky. Moscow: Kogito Centr, 2007. (in Russian)
27. *Piskoppel' A.A., Shhedrovickij L.P.* Ot sistemy "chelovek – mashina" k "sociotekhnicheskoy sisteme" // *Voprosy psihologii*. 1982. № 2. P. 15–25. (in Russian)
28. *Polani M.* Lichnostnoe znanie. Na puti k postkritičeskoj filosofii. Moscow: Progress, 1985. (in Russian)
29. *Problemy informacionno-psihologičeskoy bezopasnosti* / Eds. A.V. Brushlinsky i V.E. Lepsky. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN". 1996. (in Russian)
30. *Rubinshtejn S. L.* Izbrannye filosofsko-psihologičeskie trudy. Moscow: Nauka, 1997. (in Russian)
31. *Sergeev S.F.* Obuchajushhie i professional'nye immersivnye sredy. Moscow: Narodnoe obrazovanie, 2009. (in Russian)
32. *Stepin V.S.* Teoretičeskoe znanie. Moscow: Progress-Tradicija, 2003. (in Russian)
33. *Sub'ektnyj podhod v psihologii* / Eds. A.L. Zhuravlev, V.V. Znakov, Z.I. Rjabikina, E.A. Sergienko. Moscow: Izd-vo "Institut psihologii RAN", 2009. (in Russian)
34. *Tomas T.L.* Refleksivnoe upravlenie v Rossii: teorija i voennye prilozhenija // *Refleksivnye processy i upravlenie*. 2002. № 1. P. 71–89. (in Russian)
35. *Turchin V.F.* Fenomen nauki: Kibernetičeskij podhod k jevoljucii. Izd. 2-e. Moscow: JeTS, 2000. (in Russian)
36. *Shhedrovickij G.P.* Avtomatizacija proektirovanija i zadachi razvitija proektirovochnoj dejatel'nosti // *Razrabotka i vnedrenie avtomatizirovannyh sistem v proektirovanie (teorija i metodologija)*. Moscow: Strojizdat, 1975. P. 9–177. (in Russian)