

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫМ  
РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ

Т.В. Моисеева

Издательство «Новая техника»  
Самара 2024

УДК 005  
ББК 5.291.551-21; 15.1

*Печатается по решению Ученого совета Института проблем управления сложными системами Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук*

**Татьяна Моисеева. Методологические основы поддержки принятия решений по управлению инновационным развитием организационных систем //**  
Т. В. Моисеева. - Самара: Издательство «Новая техника», 2024. - 320 с.

ISBN 978-5-88940-169-8

В монографии представлена методология управления инновационным развитием организационных систем, включающая в себя концепцию, модели, методы и алгоритмы поддержки принятия решений акторов. Проведен диахронный анализ развития организационных систем, способствующий пониманию того, как формировался современный подход к управлению со всеми его достоинствами и недостатками. Из основных субъектно-ориентированных подходов к управлению XXI века выбрана в качестве основополагающей концепции теория интерсубъективного управления В.А. Виттиха. Разработан понятийно-терминологический аппарат теории интерсубъективного управления. Разработаны теоретико-множественное описание и алгоритм процесса коллективного интерсубъективного урегулирования проблемных ситуаций, учитывающие трансформацию знаний акторов. Представлены функциональная структура и архитектура СППР по урегулированию проблемных ситуаций в организационных системах. Монография адресована специалистам органов государственного и муниципального управления, научным работникам, преподавателям, студентам, а также всем тем, кто интересуется процессами управления в обществе.

©Моисеева Т.В., 2024

©Институт проблем управления сложными системами  
Российской академии наук – обособленное подразделение  
Федерального государственного бюджетного учреждения  
науки Самарского федерального исследовательского центра  
Российской академии наук, 2024

ISBN 978-5-88940-169-8  
  
9 785889 401698

©Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Поволжский  
государственный университет телекоммуникаций и  
информатики», 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
<b>ГЛАВА 1 АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ .....</b>	
1.1 От системотехнической парадигмы – к субъектно-ориентированному подходу .....	9
1.2 Эволюция концепции управления организационными системами .....	19
1.3 Традиционное и инновационное управление развитием организационных систем .....	24
Выводы по главе 1 .....	40
<b>ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ .....</b>	
2.1 Методология управления инновационным развитием организационных систем .....	42
2.2 Анализ современных субъектно-ориентированных подходов к управлению .....	49
2.3 Отличительные особенности теории интерсубъективного управления В. А. Виттиха .....	61
2.4 Сравнение традиционного и интерсубъективного управления .....	72
2.5 Социогуманитарные проблемы продвижения интерсубъективного управления .....	79
Выводы по главе 2 .....	95
<b>ГЛАВА 3 РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ИНТЕРСУБЪЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ .....</b>	
3.1 Построение онтологии интерсубъективного управления .....	97
3.1.1 Анализ и синтез терминологической структуры предметной области теории интерсубъективного управления .....	101
3.1.2 Логико-понятийная система теории интерсубъективного управления .....	110
3.2 Понятийно-терминологический аппарат теории интерсубъективного управления .....	116
3.3 Разработка концепции управления инновационным развитием организационных систем на базе интерсубъективного подхода .....	155
Выводы по главе 3 .....	178
<b>ГЛАВА 4 РАЗРАБОТКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО РАЗРЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ .....</b>	
4.1 Теоретико-множественное описание процесса урегулирования проблемных ситуаций .....	179
4.2 Алгоритм коллективного разрешения проблемных ситуаций группой акторов .....	185

4.3 Трансформация знаний акторов в процессе разрешения проблемных ситуаций .....	193
Выводы по главе 4 .....	203
<b>ГЛАВА 5 РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ УРЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ АКТОРОВ .....</b>	<b>205</b>
5.1 Функциональная структура системы поддержки принятия решений для урегулирования проблемных ситуаций акторов в организационных системах.....	205
5.2 Алгоритмическое обеспечение системы поддержки принятия решений, построенной на основе онтологий .....	212
5.3 Методическая поддержка акторов в процессе урегулирования проблемных ситуаций .....	223
5.3.1 Теоретические основы методической поддержки .....	223
5.3.2 Методы принятия решений акторами в процессе урегулирования проблемных ситуаций .....	229
5.3.3 Средства представления и передачи информации в процессе урегулирования проблемных ситуаций .....	246
5.4 Разработка архитектуры системы поддержки принятия решений для урегулирования проблемных ситуаций акторов в организационных системах.....	259
5.5 Разработка прототипа СППР по урегулированию проблемных ситуаций в организационных системах.....	265
Выводы по главе 5 .....	277
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>278</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ .....</b>	<b>280</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>281</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. Онтологическая модель разрешения проблемных ситуаций с использованием интересубъективного управления .....</b>	<b>299</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Интерфейс веб – приложения (незарегистрированные пользователи).....</b>	<b>304</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В. Интерфейс веб – приложения (зарегистрированные пользователи).....</b>	<b>312</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Растущая сложность современного мира, быстрый рост количества неструктурированных данных, необходимость быстро реагировать на изменения усложняют принятие решений при управлении социальными и экономическими системами, включающими в себя социотехнические объекты. Поэтому актуальными становятся вопросы выявления средств, позволяющих оказать помощь лицам, принимающим решения, особенно в слабо формализованных предметных областях. Все более популярными сегодня в этой области становятся компьютерные информационные системы поддержки принятия решений (СППР).

Предметная область, в которой необходима поддержка принятия решений, оказывает решающее влияние на то, какие подходы, методы, инструменты и технологии будут использованы при разработке СППР. Для каждой области СППР решают индивидуальные задачи, используя соответствующие методологии и методики.

Поддержка принятия решений в сфере управления традиционно направлена на оказание помощи представителям менеджмента организационных систем разных уровней иерархии в решении производственных задач, способствующих развитию организационных систем. Известно, что развитие любой системы может быть традиционным, т. е. базирующимся на неизменных, применяющихся в течение долгого времени, способах управления, либо инновационным – базирующимся на качественно новых способах управления. Это справедливо для социума в целом и для отдельных объектов социума.

Доминирующее сегодня традиционное развитие организационных систем основывается на построении иерархических структур управления, в которых каждому обезличенному элементу назначены строго определенные и регламентированные правила, по которым они должны действовать, выстроенные в менеджменте десятки лет назад. Интересы системы управления направлены, в первую очередь, на создание и оптимизацию структуры управления социальными и техническими

процессами, ее поддержание в работоспособном состоянии и существование в ней самих управленцев.

Иновационное развитие предполагает переход от традиционных к новым, потенциально более эффективным, учитывающим изменившуюся реальность способам управления. Следует отметить, что в научной литературе не существует единого определения и однозначного понимания инновационного развития. Анализ публикаций показывает, что инновационное управление и развитие трактуются сегодня в двух аспектах – как наука, искусство и аппарат управления инновациями (продуктовыми и процессными новшествами) либо как вид деятельности и процесс принятия управленческих решений. В данной работе инновационное развитие связывается с применением новой парадигмы управления (основанной на новых механизмах принятия решений), отличной от применяемых ранее, что приводит к каким-либо улучшениям в жизни людей и служит общему благу. Основные попытки изменить сложившуюся систему управления в социально-экономической сфере, наблюдаемые сегодня, направлены в основном на реставрацию устоявшейся системы, что не приводит к кардинальным изменениям и ощутимому повышению эффективности функционирования организационных систем.

Анализ отечественной и зарубежной литературы показал, что сегодня нет единого понимания инновационного развития, не сформирован подход к управлению инновационным развитием организационных систем, не разработана методология поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием организационных систем.

Кризисное состояние управления в организационных системах подчеркивается специалистами в области философии, психологии, социологии, отмечающими, что в погоне за тактическими показателями эффективности (увеличение прибыли и снижение затрат) представители менеджмента не обращают внимание на стратегические, связанные с интересами людей, удовлетворением их потребностей и использованием их возможностей. Практически во всех областях деятельности субъекты управления нацелены на удовлетворение своих интересов и индивидуальных потребностей.

Реальный горизонт планирования лиц, принимающих государственные решения, ограничен тремя годами, тогда как желательный горизонт составляет 9 – 10 лет. Такие сроки планирования объясняют тот факт, что несмотря на единодушное признание управленцами всех уровней важности человеческого капитала, инвестиции в него не производятся, поскольку ранее, чем через 10 лет, положительные результаты могут не появиться.

Представитель российской философской научной школы В.Е. Лепский констатирует, что главной болезнью человечества становится бессубъектность развития, для преодоления которой необходимо совершенствование механизмов управления [125]. Основное внимание в современных исследованиях в области управления развитием организационных систем уделено разработке технико-технологической составляющей процесса производства, включающей в себя построение математических моделей различных сторон инновационной деятельности с целью оптимизации последней, отличительной особенностью которых является высокий уровень абстракции. Такой обезличенный, механистический подход к управлению развитием организационных систем не может быть признан инновационным. Модернизация сложившейся бюрократической машины не принесла ощутимых результатов, поэтому поиск новых механизмов управления следует направить на использование интеллектуальных и волевых ресурсов людей, участвующих в процессах управления в организационных системах.

Соединить интеллектуальные ресурсы людей с потенциалом инфокоммуникационных технологий для улучшения качества принимаемых решений возможно с использованием системы поддержки принятия решений по управлению инновационным развитием организационных систем.

В работе предложена методология поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием организационных систем. Оригинальность предлагаемой методологии заключается в том, что она базируется на применении нового интерсубъективного подхода к управлению, позволяющего использовать интеллектуальные и волевые ресурсы людей для повышения эффективности функционирования

организационных систем. Контуры интерсубъективного подхода, направленного на разрешение проблемных ситуаций акторов, были намечены В. А. Виттихом, однако детально подход не был проработан и ранее не применялся.

В основе разработанной методологии лежит концепция управления инновационным развитием организационных систем, в рамках которой впервые выполнена систематизация и формализация основных положений интерсубъективного подхода к управлению разрешением проблемных ситуаций, построена онтология интерсубъективного управления, разработана теоретико-множественная модель процесса управления разрешением проблемной ситуации.

Предложенная концепция легла в основу разработки СППР по разрешению проблемных ситуаций, ее функциональной структуры и архитектуры. При разработке алгоритма и онтологической модели разрешения проблемных ситуаций учитывалась трансформация явных и неявных знаний акторов в процессе урегулирования проблемных ситуаций.

## **ГЛАВА 1 АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### **1.1 От системотехнической парадигмы – к субъектно- ориентированному подходу**

Техническая составляющая практически любой сложной системы не может функционировать без участия (управления или, по крайней мере, наблюдения) человека. Однако исторически так сложилось, что в создаваемых человеко-машинных системах проектировалась только техническая составляющая, что породило системотехническую парадигму управления. Несмотря на то, что отдельные ученые обращали внимание на важность включения человека в процессы проектирования и функционирования сложных систем, доминирующей в обществе оставалась именно такая практика управления.

Это могло быть связано не только с тем, что дисциплины, изучающие человека и его деятельность, были основаны на традициях гуманитарного знания, отличного от естественнонаучного и с трудом «вживляемого» в него, но и с сопротивлением самих людей (которое оказалось настолько серьезным, что потребовало всестороннего изучения и, в результате, появилось особое понятие «человеко-машинная система» [178]). В 50-х годах прошлого века родилось и новое научное направление – «инженерная психология», изучающая «процессы и средства информационного взаимодействия между человеком и машиной, деятельность в системе человек-машина, взаимодействие человека и технических устройств» [20], апологетами которого можно считать за рубежом К. Моргана, А. Чапаниса, а в России – В.П. Зинченко, Б.Ф. Ломова, В.М. Мунипова, С.Ф. Сергеева, П.Я. Шлаена, Г.П. Щедровицкого и др. [93, 98, 130, 148, 197, 245, 251].

Человеко-машинная система в соответствии с системотехнической интерпретацией природы целостности системы определялась как сложная

структурой, в которой человек «взаимодействует с техническим устройством в процессе производства материальных ценностей, управления, обработки информации и т. д.» [200]. Человеку здесь отводилась роль оператора, участвующего в производственных процессах и манипулирующего устройствами (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Система «человек — машина»

В шестидесятые годы в зарубежной организационной психологии, а с начала семидесятых в отечественной инженерной психологи появляется новый термин «социотехническая система» (СтС), сменяющий термин «человеко-машинная система». Новый термин был введен для того, чтобы отразить деятельностные представления о функционировании человека и машины в системе (в основе которых лежит «гуманное, человеческое использование человеческих существ» (в соответствии с названием монографии Н. Винера «The Human Use of Human Beings» [290])) в отличие от информационно-кибернетических (в основе которых лежат общие принципы управления в живых организмах и машинах» (в соответствии с названием монографии Н. Винера «Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine» [289]). Генезис термина «социотехническая система», предложенного Эриком Тристом и Фредом Эмери [262], связан с необходимостью выделить не только технический, но и социальный аспект описываемых систем. Как отмечают А.А. Пископпель

и Л.П. Щедровицкий, «термин социотехническая система выражает то обстоятельство, что системы такого рода являются прежде всего социальными, а значит, и естественно-искусственными образованиями» [178]. Такое «встраивание» человека в технологические системы соответствовало его описанию как непредсказуемого, неконтролируемого элемента этой системы на фоне четкого разделения между «инженерным» и «человеческим», где именно второе является причиной беспорядка и неопределенности.

Компромиссное между социальным и техническим понятием социотехнической системы, в основном, связывается с таким взглядом на различные сообщества, который характеризует их как сложные гетерогенные динамические открытые саморазвивающиеся системы, состоящие, по крайней мере, из двух взаимосвязанных и взаимозависимых подсистем - технико-технологической (техническая подсистема) и социально-психологической (социальная подсистема). В современной научно-практической литературе представлено несколько моделей социотехнических систем. Обобщив использующиеся в них взгляды на трактовку социотехнических систем, выделим два подхода к пониманию термина «социотехническая система».

Первый подход, предложенный Дж. Грейсоном и К. О’Делл, описывает социотехническую систему как систему управления трудовыми процессами, главная цель которых – найти оптимальное соотношение между технологией, применяемой на предприятии, вовлеченными в производственные процессы людьми и нуждами предприятия для того, чтобы сформировать систему управления, повышающую прибыль за счет более активного привлечения работников, повышения производительности труда, улучшения качества продукции [69]. (В дальнейшем, используя термин «предприятие», будем понимать предприятие как хозяйствующего субъекта (юридическое лицо), представляющего собой целостный технологический комплекс с замкнутым производственным циклом, самостоятельно производящий и реализующий некоторую продукцию, оказывающий услуги и выполняющий различные работы, что позволяет ему систематически получать прибыль [9]. Термином «организация» будем называть сообщества, созданные людьми на основании общих интересов

и/или для достижения общих целей, «действующие на основе определённых процедур и правил и имеющие признаки управления» [20]. Организации могут быть созданы в социальной, экономической, культурной, политической, международной и прочих сферах. Организации могут иметь государственную регистрацию, а могут и не иметь.)

Эта модель отражает скорее социотехнический подход к таким составляющим, как проектирование, анализ функционирования и управление предприятиями, и сконцентрирована на процессах, протекающих на предприятиях. Так, Денерик Аршакян отмечает, что социотехнические системы объединяют в себе «технологическую сущность и кадровое обеспечение и нацелены на осуществление некоторой общественно полезной миссии» [8]. Ряд авторов строит свои рассуждения исходя из положения, что в социотехнической системе «происходит взаимодействие человека (антропогенная составляющая) и машины (техническая составляющая). В связи с этим на первый план при проектировании таких систем выходит организация эффективного взаимодействия технологической составляющей и человеческого фактора» [112, 173, 265]. В рамках данного подхода социотехническая система на языке кибернетики представляет собой систему управления развитием предприятия [177]. Целью такой системы является поддержка требуемого уровня соответствия технико-технологического и социального компонентов предприятия, что отражается в изображениях модели социотехнической системы (рисунок 1.2), а социотехническая система определяется как система развития предприятия, «основная цель которой состоит в достижении оптимального соответствия между технической системой и ее социальной структурой» [81].

Если первый подход к пониманию сущности социотехнической системы, описанный выше, можно назвать «деятельностным», то второй – скорее «структурный».

Второй подход делает акцент на социотехнической системе как целостности и, по сути, использует понятие социотехнической системы в качестве аналога понятия «предприятие» или «организация».

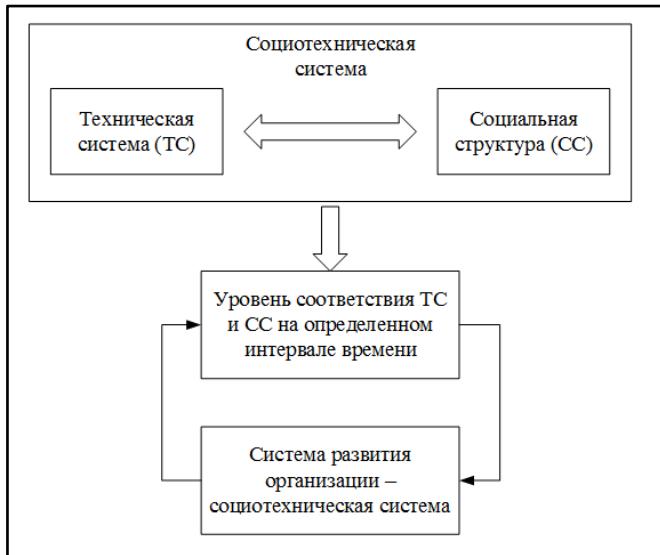


Рисунок 1.2 – Модель социотехнической системы  
(деятельностный подход)

В основе этого подхода лежит понимание того, что, во-первых, «организация – суть социальный объект особого рода, не сводимый к индивидуальным деятельности, ее составляющим» [178], а, во-вторых, сам термин «организация» употребляется еще и в процессуальном смысле (организовывание), поэтому для обозначения систем такого рода предпочтительнее выбрать термин «социотехническая система». В какой-то степени данный термин противопоставляет социотехническую систему системе «человек-машина» в системотехнической парадигме и соответствует структурному представлению «подразделений организаций, каждое из которых образовано кооперацией социальных ролей членов персонала, отправляющих с помощью современных технических средств специфические индивидуальные (профессиональные) деятельности, соответствующие этим ролям» [178]. На традиционных изображениях модели социотехнической системы в соответствии со структурным подходом подчеркивается взаимосвязь различных элементов структуры (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3 – Модель социотехнической системы (структурный подход)

Современные специалисты в области принятия управлеченческих решений используют также понятия «социально-экономической системы», «социально-экономического объекта», «организационной системы», которые следует рассмотреть.

Социально-экономическая система трактуется в достаточно широком понимании как «целостная совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих социальных и экономических институтов (субъектов) и отношений по поводу распределения и потребления материальных и нематериальных ресурсов, производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг» [208].

Понимание социально-экономического объекта является более узким, поскольку обычно относится к объектам, «объединенным единой целью, выделенным из окружающей среды для осуществления производственно-хозяйственной деятельности по поводу производства какой-либо продукции или услуг и имеющим единую организационную систему, которая обеспечивает функционирование и развитие этой деятельности и выполняет дополнительные функции в обществе по социальной защите» [147]. Несмотря на то, что термин используется достаточно часто, его определение в экономических словарях отсутствует. В основном его употребление соответствует пониманию в смысле предприятия,

производящего и продающего свою продукцию (в отличие от организации, которая может продукцию не производить и государственную регистрацию не иметь). Несмотря на то, что «техническое» не используется ни в названии, ни в определении, можно предположить, что оно неявно подразумевается, поскольку современные предприятия и организации имеют данную составляющую по умолчанию, по крайне мере, в контексте вычислительной техники, предполагающей ее применение для финансово-экономических нужд, иначе бухгалтерский отчет не может быть сформирован.

Организационную систему (ОС) теория управления трактует как «объединение людей, совместно реализующих некоторую программу или цель и действующих на основе определенных процедур и правил (механизмов функционирования)» [166].

Основные определения систем, включающих в себя социальную и техническую составляющие, представлены на рисунке 1.4.

Несмотря на то, что чаще всего под организационной системой понимается производственное предприятие или некоторая компания [161], занимающиеся производством товаров или услуг ради получения прибыли, в вышеприведенном определении это не указывается явно, поэтому далее будем использовать термин «организационная система», понимая под ним сообщество, имеющее в своей структуре социальную, и техническую составляющие, созданное людьми на основании общих интересов и/или для достижения общих целей, внутри которого действуют определённые правила функционирования и взаимодействия. Причем наличие общих целей и деятельность по их достижению в таких сообществах не обязательно направлены на производство продукции и получение прибыли, и к организационным системам можно отнести и сообщество жильцов многоквартирного дома, совместно управляющих общей собственностью, и учебное заведение, например. Такое выделение объекта исследования, принятное в данной работе, не характерное для большинства научных трудов подобного вида, в которых особое внимание обращается на объекты, производящие некоторый продукт, приносящий коммерческую выгоду, связано с тем, что основной акцент в исследовании сделан на взаимодействие субъектов, разрешающих совместно общие проблемные ситуации (ПрС) в рамках определенной организационной системы.

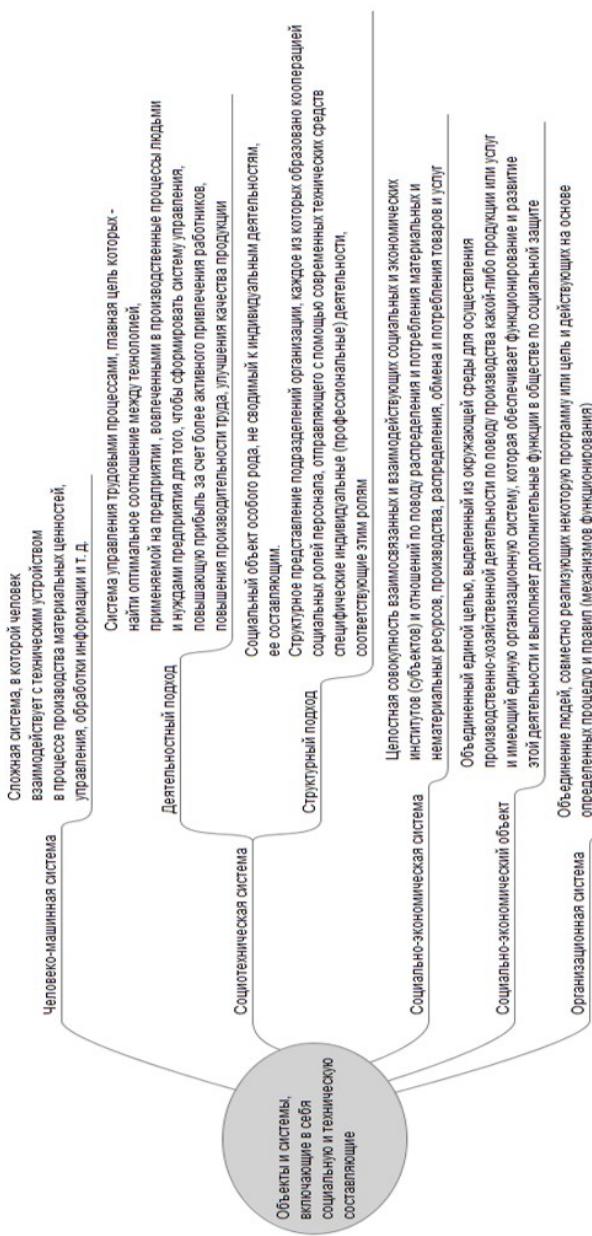


Рисунок 1.4 – Понятия объектов и систем, включающих в себя социальную и техническую составляющие

Отсутствие единого понимания ПрС заставляет обратить внимание на то, что существуют разные определения ПрС, к которым относят и чрезвычайные, и аварийные, и нештатные, и нестандартные, и пр. ситуации. Их главное отличие от исследуемых проблем заключается в том, что такие ситуации в чем-то отклоняются от привычных, стандартных, но способы их разрешения известны. В данной работе исследуется такой класс проблем, который предполагает, что пути выхода из них заранее не определены. Далее будем называть проблемной ситуацией возникающее в результате активного взаимодействия человека и внешних условий его бытия противоречие между определенной социальной потребностью и наличными средствами ее адекватного удовлетворения, когда неудовлетворительное состояние дел уже осознано, но ещё не ясно, что нужно делать для его изменения, что вызывает интеллектуальное затруднение субъекта и заставляет его начать действовать.

Для того, чтобы ситуацию посчитать проблемной, необходимо выполнение следующих условий:

- человек осознает, что что-то не так,
- он не может найти выход самостоятельно,
- он не может смириться и жить дальше, не пытаясь найти выход,
- человек начинает активно действовать.

Функционирование ОС можно рассматривать как совокупность ПрС, часть из которых разрешается представителями менеджмента. Часть ПрС не может быть разрешена силами одного менеджмента, поскольку в них вовлечены прочие члены ОС. Эти ПрС могут затрагивать их интересы настолько глубоко, что принятие управленческого решения по разрешению ПрС без учета позиции данных членов ОС может привести к критическим последствиям. ПрС, возникающие у субъектов, могут быть не связаны с производством продукции и получением прибыли явно, однако косвенно влиять на результативность деятельности ОС. Причем ПрС, прямо не связанные с производством продукции, могут быть не менее важны для людей, в них оказавшихся, чем производственные.

Неудовлетворенные потребности в безопасности, сохранении здоровья или иных сферах, имеющие субъективную окраску, важные для конкретного члена ОС, могут привести к снижению его функциональности,

вплоть до увольнения или выхода из данного ОС, и наоборот – удовлетворение потребности приведет к повышению эффективности функционирования человека в рамках данного ОС.

Умение разрешать ПрС самим субъектом плюс поддержка принятия таких решений в ОС смогут ответить требованиям среды, в которой развиваются ОС в XXI веке. Современные исследователи отмечают, что применение исследовательского подхода к разрешению ПрС стало нормой профессионального труда, а существование субъекта в ОС требует не столько адаптации к профессиональной традиции, сколько умения критически оценивать новые ПрС, анализировать их, реагировать на них, и в конечном счете разрешать [103, 288].

Рассматриваемые ОС дифференцируются следующим образом:

- ОС, целью функционирования которых является коммерческое производство продукции и получение прибыли (производящие товары и / или производящие услуги);
- ОС, целью функционирования которых является достижение общих целей, совместное использование некоторых ресурсов, не сопровождающиеся производством продукции и получением прибыли.

Обе группы ОС сегодня ориентированы в большей степени на традиционное развитие, основанное на сложившихся подходах к управлению.

Таким образом, одной из важных хозяйственных проблем является повышение эффективности деятельности ОС, а многочисленные исследования, посвященные данной тематике, в основном ориентированы на совершенствование управленческой деятельности, направленной на поиск резервов повышения эффективности, связанных с оптимальным использованием ресурсов, и развитие технической парадигмы функционирования социотехнических систем. Однако полноценная мобилизация резервов, скрытых в ценностных характеристиках людей, невозможна при применении только традиционных подходов к управлению, когда принятие решений (и ответственность за них) возлагается на представителей менеджмента.

## 1.2 Эволюция концепции управления организационными системами

Параллельно с подходами к пониманию и описанию сложных объектов эволюционировала и концепция управления данными объектами [172], определяющая механизмы принятия решений, заложенные в теории управления на заре зарождения менеджмента и применяющиеся до сих пор.

Принципы классической научной рациональности [211] определяли место человека как элемента мира систем в одном ряду с техническими устройствами без учета ценностных характеристик людей. Традиционная суперпозиция субъекта и объекта управления заключается в передаче управляющего воздействия субъектом управления объекту (рисунок 1.5).

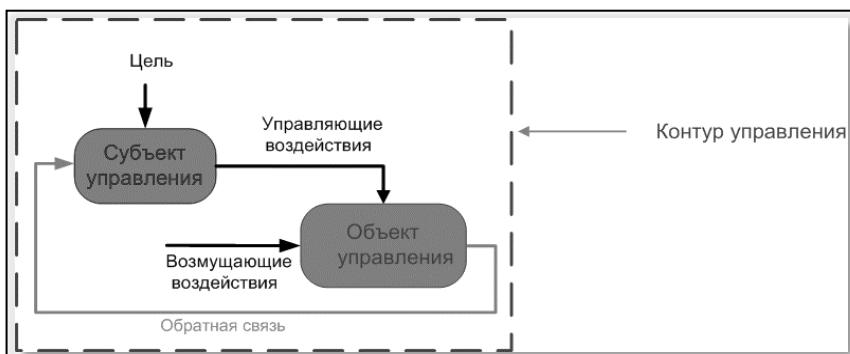


Рисунок 1.5 – Суперпозиция субъекта и объекта управления

Информационный период в управлении (количественная школа менеджмента), начавшийся в шестидесятые годы XX века, характеризовался отношением к менеджменту как логическому процессу, который может быть математически интерпретирован, и базировался на применении математических методов (причем особое внимание уделялось методам имитационного моделирования, позволяющим имитировать деятельность сложных систем) и вычислительной техники, реализующей эти методы, при принятии управленческих решений. Формализация теории

управления стремилась к интеграции математического анализа и субъективных решений менеджеров.

Системный подход также нашел свое применение в решении задач управления СтС. В соответствии с общей теорией систем СтС представлялась как совокупность элементов (в том числе и людей) и связей между ними. Приверженцы данного направления – П. Друкер, Г. Саймон, А. Чандлер, а в России – В.Г. Афанасьев, И.В. Блауберг, В.Н. Бурков, В.А. Трапезников, Э.Г. Юдин и др. – рассматривали СтС как обладающую энтропией и синергизмом открытую систему, которая получает ресурсы, перерабатывает их и отправляет «готовую продукцию во внешнюю среду, с которой находится в перманентном взаимодействии» [11, 15, 16, 84, 190, 244]. Для описания особенностей поведения, т. е. совокупности возможных действий систем, использовались математические структуры как варианты представления реальности. Модели, ориентированные на применение формальных математических методов и количественных понятий, исключали неформальные субъективные параметры, отражающие мир повседневности. Это касалось не только представителей внешней среды СтС, т. е. потребителей товаров и услуг, но и участников производственных процессов – представителей внутренней среды СтС. Постановка цели управления также базировалась на формально-математическом подходе – на первое место ставилось достижение формальных параметров, например, оптимальное использование материальных ресурсов, минимизация финансовых и временных затрат и пр., при этом в сферу изучения и оценки не включалась субъективная полезность достигнутого результата для людей, ради производства которой и создаются и функционируют СтС.

Учет субъективных факторов открыл новые грани в теории управления в семидесятые годы XX века. В это время акцент был сделан на «учет личностных особенностей людей, входящих в человеко-машинные комплексы: способность воспринимать информацию, оценивать ситуации и т. д., а психологические аспекты управления становятся центральными при разработке и внедрении АСУ» [60]. В литературе по управлению начинает активно использоваться такое словосочетание как «человеческий фактор», изучается его место в структуре управления в контексте наличия

субъективного живого элемента в организации автоматизированной системы управления. В результате наличия в СтС субъективной составляющей математически выверенный механизм, настроенный на рациональное принятия управленческих решений, дает сбой – оптимальное управление может отклониться от идеальной программы из-за несоответствия ей поведения людей, работающих в СтС. Анализ влияния субъективной составляющей привел к тому, что изучение влияния человека, как элемента структуры управления СтС, на процессы управления было включено в перечень наиболее важных направлений теоретической научной работы наравне с исследованием путей совершенствования и оптимизации СтС. «Недостаточный учет роли человека в системе управления затрудняет решение задач управления» [218], а «увлекаясь разработками технических средств, мы часто забывали об огромных, еще не реализованных возможностях людей, участвующих в управлении, и этим снижали пользу от технических средств, в том числе от электронных вычислительных машин» [219], отмечал В.А. Трапезников.

Сосредоточившись на субъекте, теория управления становится в какой-то степени персонифицированной, обращенной к личности индивидуума, наделенного оригинальным мышлением, уникальными способностями, знаниями и умениями, субъективными возможностями, самостоятельным проактивным поведением и личной инициативой. Новая научная управленческая мысль обратилась к субъекту как объекту исследования – активно действующему в рамках СтС элементу. Проблема заключалась в том, что люди, работающие в организациях, не могут действовать как запрограммированные автоматы – нет гарантии, что присущие им личные качества определят совпадающие с целями функционирования системы желания и цели существования людей в СтС.

Данные выводы «выросли» из принятой в то время концепции административно-командной системы управления и во многом опирались на соответствующий ей способ организации общественных отношений. Не отрицалось то, что человек в системе управления может быть умным и грамотным руководителем, обладающим широким спектром знаний в области менеджмента, однако его знания и умения могут не быть направлены на решение задач, соответствующих запросам общества, или

старания специалиста окажутся минимальными [218]. Как следствие, в работах В.А. Трапезникова ставятся прогрессивные для того времени вопросы, на которые должны быть получены ответы:

- как должно выглядеть распределение обязанностей между машиной и человеком, соответствующее оптимальной организации структуры управления;
- как следует организовать взаимоотношения машины и человека, для того чтобы принудительно заставить людей «стараться», т. е. как гарантированно обеспечить условия, чтобы субъект не улизнул от возложенных на него обязанностей в рамках данной СтС [219].

Ответы на поставленные вопросы были сформулированы В.А. Трапезниковым в виде постулата о необходимости «разработки принципов учета и формализации человеческого фактора, а также методов наиболее эффективного использования способностей человека успешно работать в сложных многокритериальных ситуациях».

Дальнейшая работа представителей данного научного направления привела к появлению понятия «активного элемента», который в трудах В.Н. Буркова был определен как «объект управления, обладающий свойством активности и наличия своих интересов, способный сознательно передавать недостоверную информацию и не реализовывать запланированное» [23]. Ученые – представители данного научного направления описывают субъектов, действующих в СтС, как факторы, мешающие нормальному функционированию системы, искажая известную им информацию. С учетом данного ограничения одной из задач управления становится своевременное прогнозирование появления информационных «шумов», чтобы они не смогли снизить эффективность работы всей СтС. На первом месте стоят интересы СтС, для которой объект, целевая функция, система ограничений и критерии эффективности формулируются и контролируются руководителями – представителями высшего менеджмента организации.

В.Н. Бурков ввел в теорию управления не только понятие «активного элемента», но и разработал принцип «честной игры», связанный с открытым управлением СтС. Принцип «честной игры» распространялся на планирование деятельности подсистем СтС по-честному – с учетом

присущих им персональных критериев эффективности, о которых они сами сообщают руководству. Предполагалось, что в ответ на честную игру вышестоящего менеджмента представители подсистем тоже будут вести себя честно, ничего не утаивая, при согласовании планов – индивидуальных и общего [259].

Механизмы честной игры опирались на принципы патернализма – люди, как неразумные дети, сами не могут определить, какие действия им лучше выполнять, и в каких процессах участвовать. Выстраиваемые отношения определили роль человека как управляемого объекта. Управление СтС повторяло ситуацию, складывающуюся в обществе – управление социальными процессами в социуме строилось на тех же патернистских принципах.

В девяностые годы XX века основные положения теории В.Н. Буркова были переориентированы на текущую экономическую ситуацию. В новой теории, предложенной для управления организационными системами (ТУОС) [166], была представлена математическая теория управления организационными системами, цель которой – повышение эффективности функционирования СтС. При этом люди в системе управления и их поведение отождествлялись с неодушевленными элементами. Для влияния на людей предлагалось так же применять механизмы и принципы управления, регулирующие их поведение, чтобы направить его в русло, заданное руководителем, преодолевая сопротивление экономических агентов, действующих в соответствии с личными интересами, потребностями и предпочтениями. В этом и заключается искусство управления руководителя [135]. Его высокий профессионализм может привести к достижению поставленной цели и решению определенных им задач, а невысокий – не преодолеет противостояние субъектов, которые «могут обманывать и не делать того, что от них хотят» [135].

Понимание динамики развития подходов к управлению ОС помогает понять, как формировалась модель управления и механизмы принятия решений, принятые в современном обществе – в которых роль субъекта как равноправного участника процессов управления и принятия решений де-факто минимизирована, несмотря на то, что де-юре декларируется

«существенный учет человеческого фактора, что должно выражаться в активном влиянии управляемой подсистемы на процесс управления» [175].

Итак, анализ проблем современного управления показал, что предпринимаемые попытки изменить подходы к управлению не касаются ключевых принципов принятия управленческих решений, которые являются допущением классического менеджмента – субъекты, на повышение качества жизни которых направлены мероприятия по разрешению проблемных ситуаций, в управлении не участвуют. Нужны новые механизмы управления развитием социотехнических объектов, ориентированные в большей степени не на решения, вырабатываемые «наверху», а на исходящие «снизу» активности.

### **1.3 Традиционное и инновационное управление развитием организационных систем**

Известно, что развитие любой системы может быть традиционным, т. е. базирующимся на неизменных, применяющихся в течение долгого времени, способах управления, либо инновационным – базирующимся на качественно новых способах управления. Это справедливо для социума в целом и для отдельных объектов социума.

В основе традиционного развития ОС лежит традиционная культура, принятая в обществе, которая определяется наличием норм, стандартов и правил, принятых за образец поведения большей частью граждан. Члены общества поддерживают атмосферу коллективизма и конформизма, формирующую общественное мнение. При доминировании в обществе традиционной культуры сопротивление изменениям достаточно велико, люди с недоверием и антипатией относятся к малознакомым и непривычным явлениям. Попытки изменить привычный ход событий осуждаются. Подобная ксенофобия традиционного общества и культуры, условия и особенности деятельности социотехнических систем

определяют стиль управления, принятый на разных уровнях – от государственного до управления ОС.

Доминирующее сегодня традиционное развитие ОС основано на построении иерархических структур управления, в которых поведение каждого обезличенного элемента системы запрограммировано в соответствии с заранее определенными и регламентированными правилами, по которым они должны действовать, принятым в менеджменте много лет назад.

Целью традиционного управления является составление программ функционирования ОС, сохранение баланса сил взаимодействующих подсистем, обнаружение отклонений от заданных программ и выявление и наказание виновных в них. Цель субъекта управления – это, в первую очередь, проектирование функциональной и организационной структуры системы управления административными, социальными и рутинными производственными процессами, диагностика и оптимизация параметров ее элементов, поддержание работоспособности, а также сохранение ключевых позиций и повышение статуса существующих в системе чиновников, которые ранжируют проблемные ситуации и принимают решения по способам, времени и последовательности их урегулирования.

Предоставление прочим членам ОС права внешнего контроля не означает, что они могут влиять на деятельность системы, вносить изменения в постановку целей и принимать участие в разработке задач, ранжировать ПрС, определяя, что делать в первую очередь. В том случае, если какие-то параметры личности выбытия из предустановленного шаблона и перестанут соответствовать целям бюрократической системы, они могут быть заменены на других.

Предпринимаемые попытки трансформировать подходы к управлению и перевести их из разряда традиционных в инновационные не касаются основополагающих принципов и условий принятия решений в системе управления, которыерабатываются и контролируются руководителями, исключающими из контура управления субъектов – участников проблемных ситуаций, для улучшения жизни которых (как это ни парадоксально звучит) и разрабатываются мероприятия по разрешению ПрС. По сути, принципы идеальной бюрократии способствуют созданию

многоуровневой пирамиды власти, ставящей на вершину иерархии и абсолютизирующей менеджера, не всегда понимающего смысл проблемы, в которую он сам может быть вовлечен опосредованно, и не всегда представляющего себе возможный путь к результату. Информация и коммуникации в традиционной ОС имеют закрытый характер, принятие решений осуществляется централизованно изолированным высшим звеном менеджмента, а контекст ситуации игнорируется. Корпоративная культура не играет заметной роли в управлении персоналом. Наличие жесткого контроля со стороны руководства, пренебрежение персональными качествами каждого участника проблемной ситуации приводят к снижению самостоятельности людей.

Все перечисленные факторы свидетельствуют об отсутствии инновационного подхода.

Современный традиционный подход к управлению определяется устоявшимися принципами, когда «роль человека в материальном производстве определялась его неизменной физической силой и была ограничена законами механики, ... , а общественная мораль поощряла неизменность образа жизни человека, его семьи, профессии, мировоззрения и т.д.» [113]. Моделирование процессов оптимального взаимодействия человека и машины завело специалистов в «ловушку технологического детерминизма, который не учитывает разнообразие жизненных ситуаций и социальные эффекты распространения технологий» [91].

Исторические традиции привели к появлению проблем, характерных для современного управления социотехническими системами и объектами. Среди них выделим следующие.

1. «Уважение» к применению математических методов и моделей для решения задач управления и принятия решений. Д. А. Новиков отмечает, что как «результат – исследователь имеет дело не с реальной системой, а с некоторой ее моделью, то есть ищет управление, оптимальное в исследуемой им модели. Поэтому правомерен вопрос об адекватности модели реальной (моделируемой) системе и, следовательно, возникает необходимость исследования зависимости решений изучаемых задач от начальных данных — параметров модели. Действительно, представим себе

следующую ситуацию. Пусть решена задача управления для некоторой модели ОС в предположении, что параметры модели достаточно точно соответствуют или максимально возможно в рамках данного описания близки к параметрам моделируемой системы. А что будет, если параметры модели «немного» отличаются от параметров реальной ОС? Получается, что задача управления решалась не для «той» организационной системы. Отрицать такую возможность, естественно, нельзя» [165].

2. Формализация процессов управления, заслоняющая субъективные ценностные характеристики людей и не нацеленная на раскрытие потенциала личности. Субъект обезличивается и ставится в один ряд с прочими элементами модели, что соответствует бюрократическому подходу к управлению, когда оказывается удобнее иметь дело с некой плоской проекцией человека в ОС, используя обобщенную модель, обладающую унифицированными параметрами, формально характеризующими всех субъектов, а не с самим человеком – с его нетривиальными качествами, свойственными многомерной личности уникального человека.

3. Задачи управления формулируются для исполнения всеми участниками производственных процессов в рамках конкретной ОС, однако формулируют их не исполнители, для которых таким образом может быть создана проблемная ситуация, возможно, неразрешимая, а представителями высшего менеджмента ОС. Данная парадигма является традиционной для современного общества. Руководители разных уровней управленческой иерархии принимают ответственность за получаемый результат и контролируют постановку задач по разрешению ПрС, принятие решений и процесс их исполнения. Несмотря на то, что в процессах управления участвуют эксперты в разных областях, за руководителями закреплено самое важное – исключительное право единоличного принятия решения по ответу на вопрос, что нужно делать, и последующая оценка результатов урегулирования проблемных ситуаций на практике. Такой подход к управлению порождает противоречие: люди, осознающие себя в проблемной ситуации, «проживающие» ее, занимаются реализацией решений руководителя с тем, чтобы впоследствии воспользоваться результатами, которые не отражают их собственные взгляды на проблему и

способы ее разрешения. Отторжение участников проблемных ситуаций от принятия решений по поиску выхода из них не может принести людям желаемого облегчения, не дает возможность использовать весь их внутренний потенциал для реализации «чужих» решений, а в некоторых случаях создает критическую ситуацию из-за накапливающейся неудовлетворенности.

4. Мир систем подчиняет своему влиянию и власти мир повседневности [235], когда бюрократические структуры диктуют свои условия, исполнение которых искажает смысл, изначально вложенный в выполняемые мероприятия [141]. Формирование управляющего воздействия руководящими органами из мира систем приводит к снижению эффективности управления в ситуациях, когда адекватно оценить проблему могут сами исполнители, способные предложить оптимальные варианты её решения. Зависимое положение жизненного мира исполнителей от мира систем, сформированное классической научной концепцией управления системами, повлияло на формирование традиционной парадигмы организации процессов управления сложными системами. Субъективные ценностные характеристики людей, определяющие их мировоззрение, персональные приоритеты, интеллектуальные возможности и прочие важные с позиции управления качества людей, составляющие их многомерный портрет в жизненном мире (в отличие от плоского изображения в мире систем), не учитываются.

5. Доминирование традиционных механизмов управления является источником появления социальной пассивности и формирует патерналистские взаимоотношения в социуме и ОС. Как результат – знания и умения профессионалов остаются невостребованными, поскольку люди, обладающие большим потенциалом, не пытаются принять участие в урегулировании важных для них проблем.

Большинство мер, осуществляемых сегодня на уровне государственной политики в сфере управления, поддерживает административно-командный подход к управлению, наделяющий правом решающего голоса бюрократа из мира систем. Инновационное управление ОС, которое придет на смену распространенному традиционному, в

«большой степени должно полагаться не на решения, принимаемые «наверху», а на действия, исходящие «снизу»» [276].

Для того чтобы способности людей оказались полностью востребованы, необходима смена концепции управления, поскольку «проблемы, которые вызывают недовольство у членов нашего общества, не имеют почти никакого отношения к недостаточному уровню знаний или способностей отдельных индивидов. В гораздо большей степени они связаны с нашей неспособностью создать на уровне всего общества такую организационную структуру, которая позволила бы эффективно разрешать проблемы» [281]. Времена, когда исполнители работ ассоциировались исключительно с механическими объектами, способными прикладывать силу и трансформировать вещество, неизбежно отступают, наступает время, когда подразумевается включение субъекта в процессы управления, причем в качестве креативной творческой личности [113].

Рассмотрим далее, что представляет собой инновационное развитие ОС, и каковы его отличия от традиционного.

Развитие ОС определяется соотношением «традиции – инновации», сложившимся в культуре общества. Инновационное развитие является следствием доминирования инновационной культуры, нацеленной на прогрессивные изменения и принятие нового. Личность принимается как важнейшая ценность культуры, мотивированная на изменения, предрасположенная к возможности медиации, анализу, обобщению и принятию разных точек зрения. Креативность субъектов порождает новые смыслы, образующие смысловое поле для инновационных способов урегулирования проблем. Преодоление узости сложившихся и закрепившихся в сознании общества культурных форм приводит к возможности появления инновационных идей, определяемых автором данной монографии в [47] как «результат осмыслиения акторами проблемной ситуации, который формулирует представление о некотором нововведении, с помощью которого ее можно было бы урегулировать и которое создаст дополнительную ценность для акторов». Эволюция «инновационной культуры способствует в сфере экономики – ускорению и повышению эффективности внедрения новых технологий и изобретений, в сфере управления – реальному противодействию бюрократическим

тенденциям, в сфере образования – содействию раскрытия инновационного потенциала личности и его реализации, в сфере культуры – оптимизации соотношения между традициями и обновлением, различными типами и видами культур» [104].

Начало XXI века отмечено повышением значимости инновационного развития, базирующегося на инновационной культуре, а процессы, происходящие в мировом экономическом сообществе, определили необходимость в новых управленческих, правовых, организационных и технологических подходах, доказав неэффективность методов и организационных структур традиционного менеджмента, не принимающих во внимание возрастающую роль нетрадиционных и нематериальных качественных факторов экономического роста [10, 95, 196].

Современные проекты, связанные с инновационным развитием, направлены на улучшение качества жизни людей и повышение конкурентоспособности объектов и систем разного уровня – от организации до государства (таблица 1.1). Государственные структуры инициируют и поддерживают инновационные проекты, а специалисты в области управления прогнозируют неминуемую смену концепций и принципов традиционного классического менеджмента на новую модель инновационного управления и развития ОС. Однако единая концепция инновационного развития пока не появилась.

Сегодня инновационное управление и развитие трактуются в двух аспектах [87]:

- как наука, искусство и аппарат управления инновациями;
- как вид деятельности и процесс принятия управленческих решений.

Основное внимание уделяется первому аспекту – технологическим инновациям (продуктовым и процессным), доля которых в совокупных затратах на инновации приближается к 100 процентам. Затраты на организационные инновации, определяемые в соответствии с Приказом Росстата от 25.09.2015 №442 "Об утверждении формы федерального статистического наблюдения №4-инновация "Сведения об инновационной деятельности организации" как «организационные изменения, которые реализуются в соответствии с новой управленческой стратегией» [168], незначительны.

Таблица 1.1 – Инновационные мероприятия, проводимые в обществе

Уровень проведения инновационных мероприятий	Мероприятия
Научный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводятся конференции и симпозиумы по инновационной тематике</li> <li>• Издаются журналы по инновационной тематике</li> <li>• Создаются центры инновационного развития</li> <li>• В Институте философии РАН создан Клуб инновационного развития</li> </ul>
Предпринимательский	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создаются венчурные фонды</li> <li>• Создаются бизнес-инкубаторы, промышленные и технологические парки</li> <li>• Проводятся выставки инновационных продуктов и технологий, конкурсы инновационных проектов и разработок</li> <li>• Поддерживаются стартапы</li> </ul>
Государственный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 июля 1998 г. – принято Постановление Правительства РФ № 832 «О Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 годы»;</li> <li>• 3 декабря 2001 г. – Президент России поставил перед научным сообществом задачу разработки сценария перевода экономики России на инновационный путь развития;</li> <li>• 5 августа 2005 г. – утверждены Основные направления политики России в области развития инновационной системы на период до 2010 года;</li> <li>• ноябрь 2008 г. – принятая Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.;</li> <li>• 8 декабря 2011 г. – распоряжением Правительства РФ принятая Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г.</li> <li>• 6 марта 2015 г. – распоряжением Правительства РФ утверждён план реализации положений Стратегии инновационного развития России в 2015–2016 годах.</li> <li>• 25 августа 2017 г. – распоряжением Правительства РФ утверждён план мероприятий по реализации в 2017–2018 годах положений Стратегии инновационного развития России</li> <li>• 15 июня 2019 г. – принято Постановление Правительства РФ №773 «О критериях отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции (и или) высокотехнологичной продукции»</li> <li>• 2019 г. – РВК совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации представила проект стратегии развития рынка венчурных и прямых инвестиций на период до 2025 года и дальнейшую перспективу до 2030 года</li> <li>• 05 февраля 2021 г. – распоряжением Правительства РФ № 41-р утверждён перечень федеральных институтов инновационного развития</li> </ul>

Несмотря на постоянно растущие вложения в инновационной сфере в отдельных отраслях и высокой доле затрат на инновационную деятельность, исследования и разработки (рисунок 1.6), высоких экономических результатов вследствие инновационных мероприятий достичь не удалось. Научный базис еще не сформирован, множество показателей инновационной деятельности остается без изменений, инновационный климат улучшается медленно, уровень инновационной активности невысок (рисунок 1.7).



Рисунок 1.6 – Структура затрат на инновационную деятельность  
(по данным [97] за 2022 г.)

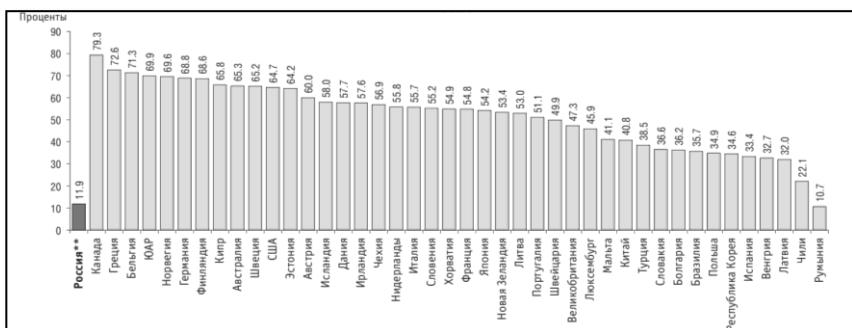


Рисунок 1.7 – Уровень инновационной активности России  
(по данным [97] за 2022 г.)

Несмотря на то, что предприятия признают, что уровень вложений в новые или усовершенствованные методы ведения бизнеса и управления сохраняется на уровне прочих вложений, по мнению ряда специалистов стратегия инновационного развития Российской Федерации провалилась [134].

Проблема инновационной политики заключается в том, что «тонкая инновационная настройка экономики не получится, если не выстроены базовые политики – финансовая, промышленная, технологическая, научная» [134], отсутствие которых может дополнить перечень факторов, сдерживающих инновационное развитие, относящихся к индикаторам инновационной деятельности, среди которых обычно отмечают:

- недостаточное финансирование, которое касается и собственных инвестируемых в разработку инновационных продуктов финансовых средств предприятия, и соответствующей финансовой поддержки из государственного бюджета;
- высокую стоимость проектирования новшеств, их разработки и запуска в производство;
- сниженный спрос потребителей на новые продукты на стадии выведения продуктов на рынок;
- наличие рисков экономического характера;
- низкие инновационные возможности организации;
- дефицит кадров, имеющих необходимую квалификацию;
- дефицит маркетинговой информации о новых продуктах, технологиях и рынках сбыта;
- дефицит законодательных и нормативно-правовых документов, поддерживающих инновационную деятельность;
- неразвитость банковских, информационных, юридических и пр. видов услуг;
- неопределенность результата и экономической выгоды от применения интеллектуальной собственности.

Действительно, научное исследование инновационного развития организационных систем до сих пор практически не проводилось, единого понимания «инновационного развития» не существует, определение не

сформулировано. И в обществе, и в научном сообществе инновационное развитие связывается, в основном, с производством нового (инновационного) продукта. Такой подход, являясь сдерживающим фактором, не приводит к существенному прорыву в развитии организационных систем.

Большинство определений инновационного развития можно свести к его пониманию как процесса, который охватывает все сферы деятельности ОС и обеспечивает процесс создания новой технологии, товара либо услуги (т.е. некоторой инновации). Как отмечают Д. А. Новиков и А. А. Иващенко, инновационное развитие может иметь один из двух смыслов: это либо «средство обеспечения стратегического преимущества организаций, для которых собственно инновации не являются основным видом деятельности», либо «вид деятельности (например, для инновационных фирм), продуктом которого являются конкретные научные, научно-технические и иные результаты, которые могут использоваться как основа нововведений в других отраслях» [164].

Понимание инновационного развития, принятое сегодня большинством специалистов, является следствием доминирующего определения инновации, как организационного процесса, который начинается с разработки научной идеи и заканчивается производством продукта, задача которого – принести производителю-инноватору прибыль. «Наиболее серьёзный дефицит социогуманистарного «оснащения» инновационного дискурса проявляется в том обстоятельстве, что превалирующие в нём административно-нормативные методы не приспособлены к работе со сферой субъективного, внутренне-мотивированного» [83]. Учитывая несоответствие понятийного аппарата инновационного развития реалиям времени, недостаточно четкое понимание генезиса инновационного развития, диссонанс между существующей концепцией инновационного развития и логикой постнеклассической рациональности приводят к необходимости разработать формулировку данного термина, отличную от формулировок, пролонгированных из технико-экономической парадигмы инноватики.

Для того, чтобы понять, что такое инновационное развитие, начать следует с определения того, что означает философская категория развития.

По определению, данному в «Новой философской энциклопедии», любое развитие – это «высший тип движения и изменения в природе и обществе, связанный с переходом от одного качества, состояния к другому, от старого к новому. Всякое развитие характеризуется специфическими объектами, структурой (механизмом), источником, формами и направленностью» [153].

Следует дифференцировать развитие и движение. Кардинальное отличие развития от движения заключается в том, что оно представляет собой исключительно самодвижение объекта, а движение связывается с изменениями, источником которых может являться активность внешних по отношению к движущемуся объекту сил. Развитие всегда эндогенный процесс, запускаемый собственно развивающимся объектом.

Философское осмысление развития базируется на особенностях развития научного знания, которые переносятся и на развитие общества в целом.

В XIX в. развитию (в духе классической научной рациональности того времени) соответствовало понимание эволюции в теории Ч. Дарвина, которое прочно внедрилось в концепции естественных наук и обществознания. Особенностью эволюционных концепций XIX в. (эволюционная теория Ч. Дарвина, геологическая теория Лайеля и пр.) было отсутствие интереса к генезису процесса развития. Развитие (эволюция) ассоциировалось с преемственностью и традициями, когда «источник возникновения научной идеи (связанный с личностью ученого) выносится за пределы развития и не анализируется логически» [59], важен результат – наличие изменчивости, но не процесс появления новых признаков.

Именно такое понимание инновационного развития наблюдается сегодня: инновационный менеджмент сосредоточен на новом продукте, который должен быть произведен, а его генезис (продукта) не исследуется.

Однако в XXI в. ситуация радикально изменилась. Неклассическая научная рациональность, а позднее и постнеклассическая, придали особое значение анализу оснований и начал развития. Если для XIX-XX вв. была характерна первичность эволюции, дающей соответствующее определение

революции, то в XXI в, наоборот, в зависимости от того, какое толкование получила революция, стала интерпретироваться и эволюция объектов.

Сегодня развитием называется не любое «изменение объекта, а только то, которое связано с преобразованиями в его внутреннем строении и структуре, представляющей собой совокупность функционально связанных друг с другом элементов, отношений и зависимостей» [154]. Для употребления термина развития необходимым условием оказывается его соотнесенность с объектами, имеющими системное строение, каким бы простым (или сложным) оно ни было. Организационные системы, несомненно, относятся к таковым. В соответствии с современным пониманием развития развитием ОС следует называть «не всякое изменение, а лишь то, которое связано с преобразованиями во внутреннем строении объекта» [154].

Очевидно, что развитие может быть экстенсивным, а может быть и интенсивным.

Экстенсивное развитие проявляется в количественных изменениях в структуре объекта (уменьшении или увеличении количества элементов), что означает, что в процессе развития элементы структуры могут возникать и исчезать. Количественные изменения в виде совершенствования элементов существующей системы носят эволюционный характер. Именно так выглядит традиционное управление организационными системами.

Интенсивное развитие является качественным, предполагающим «переход от структуры одного качества (с одним количеством, порядком и типом зависимостей ее составляющих) к структуре другого качества (с иным количеством, порядком и типом зависимостей составляющих)» [233], с возникновением качественно новых форм. Поступательное и прогрессивное качественное изменение структуры объекта может не сопровождаться заметным для наблюдателя изменением числа наличных элементов. Возможно и изменение функций отдельных элементов и характера их взаимодействия. Революционные изменения, ассоциируемые с кардинальными переменами, имеют качественный характер.

Исходя из общефилософского понимания развития, а также понимания инновации, определим смысл инновационного развития

применительно к организационным системам. За основу примем следующее:

- развитие – это преобразования во внутреннем строении и структуре объекта;
- инновации – это качественные изменения (новые или усовершенствованные продукты, технологии или организационные и управленические изменения);
- качественный характер имеют революционные изменения, ассоциируемые с кардинальными переменами;
- изменения ОС возможны в результате управления (управление определим как направленное воздействие на процессы для изменения их прохождения с целью достижения желательного результата или избегания нежелательного; «воздействие на управляемую систему с целью обеспечения требуемого ее поведения» [166]; «процесс организации деятельности объекта управления субъектом управления для достижения поставленных целей» [128]; «целенаправленное воздействие на людей и экономические объекты, осуществляющее с целью направить их действия и получить желаемые результаты» [203]);
- управление базируется на принятии решений.

Развитие предлагаем связывать с качественным изменением структуры (добавлением, исключением из нее каких-то элементов, а не изменениями существующих) ОС и применением новых подходов к управлению (что уже указывает на инновационность развития).

(Отметим, что развитие исходя из своей диалектической природы и историзма по определению является инновационным, и изменение – это уже новация, поэтому словосочетание «инновационное развитие» содержит некоторую тавтологию. Однако оно широко используется сегодня и связывается в большей степени с революционными изменениями).

Таким образом, предлагаем следующее определение: инновационное развитие организационной системы – это такое движение организационной системы во времени, которое происходит в результате применения новой парадигмы управления, основанной на новых механизмах принятия решений, отличной от применяемой ранее, что приводит к каким-либо улучшениям в жизни людей и служит общему благу (рисунок 1.8).

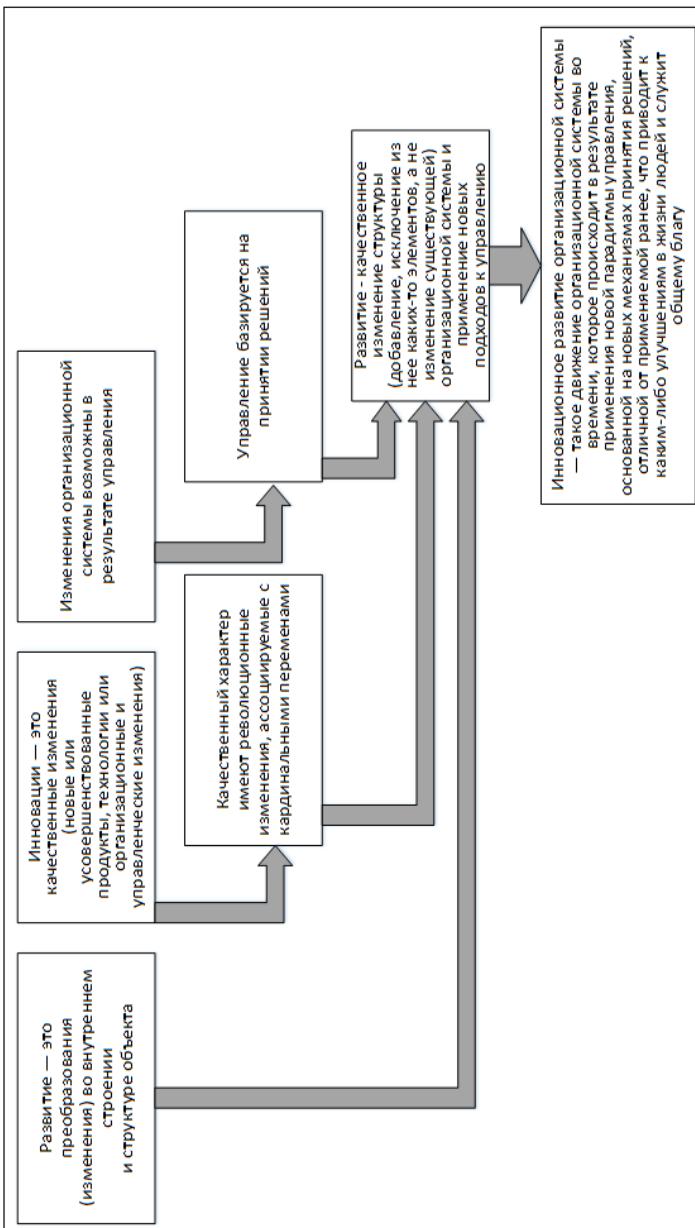


Рисунок 1.8 – Понятие «инновационное развитие организационной системы»

Улучшения в жизни людей могут быть связаны с улучшением (производственных и пр.) процессов, в которые эти люди вовлечены по роду своей деятельности в ОС, или с появлением нового продукта (произведенного ОС), удовлетворяющего те потребности граждан, которые ранее не были удовлетворены.

Как отмечает В. С. Степин, в современном обществе такие «формы развития как эволюционная и революционная должны быть дополнены еще одной, включающей в себя качественное изменение не просто структуры объекта, но самой его глубинной природы, его сути» [154]. Возможно, инновационное развитие ОС приближается именно к этой форме, затрагивающей глубинную суть их функционирования.

Проведенное сравнение традиционного управления развитием организационных систем и инновационного показало, что традиционное управление сосредоточено, в основном, на принятии решений, связанных с улучшением показателей эффективности производства, поиском путей оптимизации использования ресурсов, совершенствованием структуры, решением технических проблем ОС, что заслоняет другой аспект управления, связанный с социогуманитарной составляющей. Анализ показал, что однозначного понятия инновационного развития пока не существует, его определение не сформулировано, а инновационное развитие связывается, в основном, с производством нового (инновационного) продукта. Такой подход, являясь сдерживающим фактором, не приводит к существенному прорыву в развитии организационных систем. Инновационное развитие следует трактовать как такое движение ОС во времени, которое происходит в результате применения новой парадигмы управления, основанной на новых механизмах принятия решений, отличной от применяемых ранее, что приводит к улучшениям в жизни людей (которые и следует считать инновациями) и служит общему благу. Данная трактовка подкрепляется философией постнеклассической научной рациональности, в контексте которой под управлением понимаются не «жесткие» формы, отражающие формальные стороны деятельности систем, а «мягкие», определяющие создание условий для их развития.

## **Выводы по главе 1**

1. Одна из важных хозяйственных проблем – повышение эффективности деятельности ОС. Анализ показал, что многочисленные исследования, посвященные данной тематике, в основном ориентированы на совершенствование управленческой деятельности, направленной на поиск резервов повышения эффективности, связанных с оптимальным использованием ресурсов, и развитие технической парадигмы функционирования ОС. Однако полноценная мобилизация резервов, скрытых в ценностных характеристиках людей, невозможна при применении только традиционных подходов к управлению, когда принятие решений (и ответственность за них) возлагается на представителей менеджмента. Проводится анализ эволюции системотехнической парадигмы управления. Показано, что объектом исследования являются не только такие сложные организационные системы, производящие продукцию для получения прибыли и описанные в научной литературе, но и другие сообщества, целью функционирования которых не является получение прибыли. Принятие решений по разрешению части проблемных ситуаций относится к задачам управления и возлагается на руководителей разных уровней. При этом остаются не разрешенными ситуации, в которых затрагиваются интересы членов ОС, либо принимается управленческое решение без учета их позиции. Сделан вывод, что неудовлетворенные потребности в сферах, имеющих субъективную окраску и важных для людей (например, в безопасности, сохранении здоровья и пр.), могут привести к критическим последствиям.

2. Анализ проблем современного управления показал, что предпринимаемые попытки изменить подходы к управлению не касаются ключевых принципов принятия управленческих решений, которые являются допущением классического менеджмента – субъекты, на повышение качества жизни которых направлены мероприятия по разрешению проблемных ситуаций, в управлении не участвуют. Нужны новые механизмы управления развитием ОС, ориентированные в большей

степени не на решения, вырабатываемые «наверху», а на исходящие «снизу» активности.

3. Проведено сравнение традиционного управления развитием ОС и инновационного. Подчеркнуто, что традиционное управление в большей степени сосредоточено на принятии решений, направленных на повышение показателей эффективности производства, поиск путей оптимизации использования ресурсов, совершенствование структуры ОС, решение их технических проблем, заслоняющих иной аспект управления, связанный с решением социогуманитарных проблем. Анализ показал, что однозначного понятия инновационного развития пока не существует, его определение не сформулировано. Инновационное развитие связывается, в основном, с производством нового (инновационного) продукта. Такой подход, являясь сдерживающим фактором, не приводит к существенному прорыву в развитии организационных систем. Показано, что инновационное развитие следует трактовать как такое движение организационной системы во времени, которое происходит в результате применения новой парадигмы управления, основанной на новых механизмах принятия решений, отличной от применяемых ранее, что приводит к улучшениям в жизни людей (которые и следует считать инновациями) и служит общему благу. Данная трактовка подкрепляется философией постнеклассической научной рациональности, в контексте которой под управлением понимаются не «жесткие» формы, отражающие формальные стороны деятельности систем, а «мягкие», определяющие создание условий для их развития.

## ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Разработка методологических основ управления инновационным развитием организационных систем базируется на понимании методологии как учения об организации деятельности в соответствии с определением ее смысла А. М. Новиковым и Д. А. Новиковым [161].

### 2.1 Методология управления инновационным развитием организационных систем

Методология управления инновационным развитием организационных систем включает в себя концепцию – основание для разработки методологии, а также совокупность моделей, методов, принципов, средств и пр., необходимых для организации процесса принятия решений, а разработка методологии включает в себя разработку этих элементов (рисунок 2.1).

При разработке методологических основ управления инновационным развитием организационных систем особое внимание следует уделить разработке концепции инновационного развития как ключевого элемента методологии, определяющего дальнейший выбор моделей, методов и средств.

Для того чтобы выбрать концепцию управления, соответствующую инновационному развитию современных ОС, выделим его основные черты, опираясь на результаты исследований [82, 99, 210].

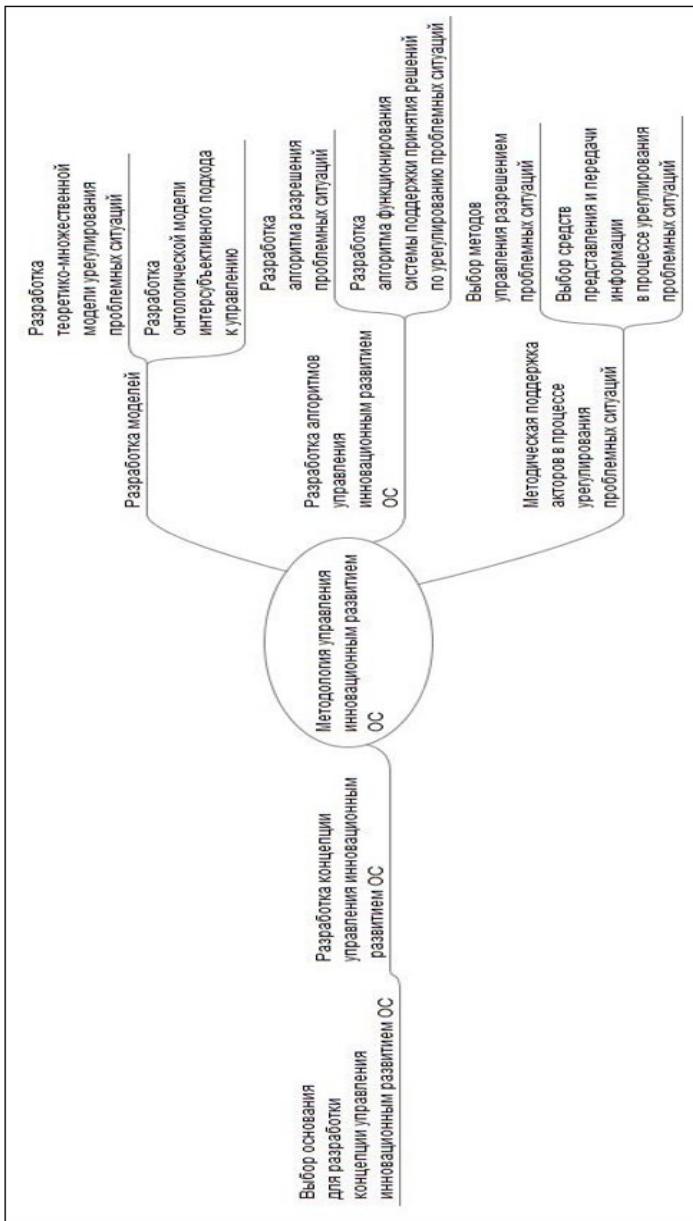


Рисунок 2.1 – Разработка методологии управления инновационным развитием организационных систем

1. Ключевой фактор, отличающий инновационное развитие от традиционного, — это иное отношение к человеческому капиталу в ОС, которое является определяющим при постановке целей их функционирования и управлении деятельностью.

Субъекты в инновационно развивающихся ОС воспринимаются как наиболее ценный «ресурс», имеющий неповторимый уникальный характер, который не просто используется для реализации поставленных целей, но поощряется и мотивируется руководителями.

Особое значение имеет внутренняя, а не внешняя мотивация субъектов, что может достигаться за счет:

- предоставления субъектам большей самостоятельности при решении определенных задач;
- поощрения обучения и повышения квалификации;
- использования нетрадиционных методов нематериального стимулирования;
- снижения роли наказаний и штрафных санкций.

2. Большой объем коллективной работы и принятие коллегиальных решений предъявляют повышенные требования к организации инфокоммуникаций, определяя:

- открытость информации;
- доступность коммуникационных каналов;
- децентрализацию управления;
- смещение транзакций и связей «сверху–вниз» в сторону горизонтальных.

3. Субъектность управления при инновационном развитии ОС предполагает целенаправленное формирование корпоративной культуры, в основе которой лежит сопричастность людей и разделение ими ценностей и идей системы. Инновационная культура формирует внутреннюю среду, поощряющую модель поведения, основанную на проявлении инициативности, творчества и креативности.

Понимание и формирование системы инновационного развития ОС носит мультидисциплинарный характер. Опираясь на положения философии, психологии, теории управления, социологии и пр., нарисуем

основные характеристики «портрета» научных основ управления, направленного на инновационное развитие ОС.

Современные ОС относятся к категории сложных открытых уникальных систем, характеризующихся саморазвитием. Для научного понимания самоорганизующихся, нелинейно развивающихся социальных структур требуется новая методология, которая была предложена В. С. Степиным и получила название постнеклассической [211].

Постнеклассическая «научная рациональность расширяет поле рефлексии над деятельностью и учитывает ценностные установки субъектов, включенных в процессы управления» [211].

Определение стратегий и возможных направлений преобразования сложных систем затрагивает гуманистические ценности, поэтому управление «человеко-размерными» ОС предполагает использование аксиологического подхода, в основе которого лежит ценностное восприятие социальной действительности и общечеловеческие начала.

Постнеклассическая научная рациональность учитывает, что любое действие человека в ОС, является не внешним фактором по отношению к системе, а внутренним, включаясь в нее и внося необратимые изменения в поле ее возможных состояний.

Можно сказать, что концептуальная основа управления инновационным развитием ОС определяется философским пониманием постнеклассической научной рациональности, в контексте которой управление должно быть ориентировано не на «жесткие» конструкции, выставляющие ограничения и определяющие поведение детерминированных систем, а на «мягкие», ориентированные в первую очередь на создание среды и поддержание условий, предоставляющих возможность развития систем. Идея такого управления поддерживается учеными, представляющими разные научные направления, и носит название управления «мягкой силы» [151], управления сложностью [282], управления сложноорганизованными неустойчивыми системами посредством создания хаоса [124], управления через такие информационные ресурсы как социальные сети [227], управления «через механизмы и процессы сборки субъектов» [123] и др.

Субъективизация науки требует переосмысления многих проблем, в том числе и проблемы включения человека в процессы управления, а методология постнеклассики базируется на субъектно-ориентированном подходе как ведущем в научных исследованиях и в практических приложениях. Повышение внимания к субъектам в контексте развития идей и представлений о таком специфическом виде рациональности как научная рациональность является сегодня отличительной особенностью прогрессивных управленческих концепций (и на микро-, и на макроуровне) [109, 171, 172, 209, 268], требующих применения специальных социогуманитарных технологий.

Актуальность применения парадигмы «субъект — субъект» в управлении ОС подтверждается тем, что в XXI в. работы лауреатов Нобелевской премии по экономике, которые отмечаются как внесшие значительный вклад в ее становление, посвящены именно субъектно-ориентированной тематике [126] (таблицы 2.1, 2.2).

Несмотря на то что, как отмечает Д. А. Новиков, «в реальной жизни сохраняется настороженное отношение к самой субъективности как выражение недоверия к человеку — субъекту выбора и принятым им решениям» [166], в отечественной и международной теории управления в последнее время все чаще делается акцент на необходимости применения субъектно-ориентированного подхода [62, 124-126], особенно в контексте инновационного развития ОС [12, 213, 215].

Социальные процессы изучаются не только современной социологией, но и менеджментом и экономикой. Специалисты разных областей знаний, во-первых, приходят к пониманию определяющей роли социальной составляющей процессов управления, в которые вовлечены люди, вынужденные взаимодействовать по ходу производственных и социальных процессов, оказывая влияние на техническую и технологическую составляющие этих процессов. Во-вторых, разработка механизмов и принятие решений по урегулированию социальных проблемных ситуаций не могут быть абстрагированы от участников общественных отношений.

Создание условий для инновационного развития невозможно без вовлечения в процессы принятия решений всех участников проблемных

ситуаций, в которых особую роль играют определенные сообщества, социальные группы, объединения и отдельные личности, представляющие интересы непосредственных участников событий. Это одна из закономерностей эволюции и развития ОС [106, 270].

Поэтому выбор концепции инновационного развития ОС будет проводиться в направлении постнеклассической научной рациональности, использующей субъектный подход.

Таблица 2.1 – Формирование субъект — субъектной парадигмы  
в соответствии с работами Нобелевских лауреатов  
в области экономики [126]

Год	Имена лауреатов Нобелевской премии	Название работы	Взаимосвязь исследования с парадигмой «субъект — субъект»
2001	Джордж Акерлоф ( <i>George Akerlof</i> ), Майкл Спенс ( <i>A. Michael Spence</i> ), Джозеф Юдкин Стиглиц ( <i>Joseph E. Stiglitz</i> )	Анализ рынков с асимметричной информацией	Отмечается наличие гетерогенных картин мира у разных субъектов рыночных отношений, которые необходимо учитывать при построении информационных моделей. Ставится и решается проблема управления информационными моделями субъектов рыночных отношений, т.е. речь идет об учете механизмов рефлексивного управления
2002	Дэниэл Канеман ( <i>Daniel Kahneman</i> ), Вернон Ломакс Смит ( <i>Vernon Lomax Smith</i> )	Экономический анализ человеческого поведения	Отмечается необходимость включения в модели экономического анализа моделей поведения людей, т.е. моделей процессов принятия решений в условиях риска и моделей управления поведением субъектов. Для анализа рыночных механизмов и принятия решений в условиях неопределенности предлагается использование экспериментальных (игровых) моделей с участием конкретных субъектов
2005	Исаэль Роберт Джон Ауманн ( <i>Yisrael Robert John Aumann</i> ), Томас Кромби Шеллинг ( <i>Thomas Crombie Schelling</i> )	За расширение понимания проблем конфликта и кооперации с помощью анализа в рамках теории игр	Отмечается необходимость учета рефлексивных процессов при анализе точек равновесия (фокальные точки)
2006	Эдмунд Фелпс ( <i>Edmund S. Phelps</i> )	За анализ межвременного обмена в макроэкономической политике	Отмечается необходимость учета в экономических моделях степени информированности конкретных субъектов экономических отношений

Таблица 2.2 – Становление парадигмы «субъект — полисубъектная среда» в соответствии с работами Нобелевских лауреатов в области экономики[126]

Год получения премии	Имена лауреатов Нобелевской премии по экономике	Официальное название премии
2007	Леонид Гурвич ( <i>Leonid Hurwicz</i> ), Эрик Маскин ( <i>Eric S. Maskin</i> ), Роджер Брюс Майерсон ( <i>Roger Bruce Myerson</i> )	За основополагающий вклад в теорию экономических механизмов
2008	Пол Кругман ( <i>Paul Krugman</i> )	За анализ структуры торговли и размещения экономической активности
2009	Элинор Остром ( <i>Elinor Ostrom</i> ), Оливер Уильямсон ( <i>Oliver Williamson</i> )	За исследования в области экономической организации и анализ внерыночных экономических трансакций
2010	Питер Даймонд ( <i>Peter Diamond</i> ), Дэйл Мортенсен ( <i>Dale Mortensen</i> ), Кристофер Писсаридес ( <i>Christopher Pissarides</i> )	За исследования рынков с моделями поиска — „трение” в макроэкономике

Можно сказать, что инновационное развитие ОС сегодня связывается с новыми управленческими решениями, основанными на механизмах принятия решений, отличных от применяемых ранее, и подразумевает улучшения в жизни людей (что отвечает социальным потребностям людей). Инновационное развитие ОС возможно при применении такой парадигмы управления, которая бы базировалась на постнеклассической научной рациональности, использующей субъектный подход, ориентированный на реальный учет человеческого фактора в управлении (рисунок 2.2).

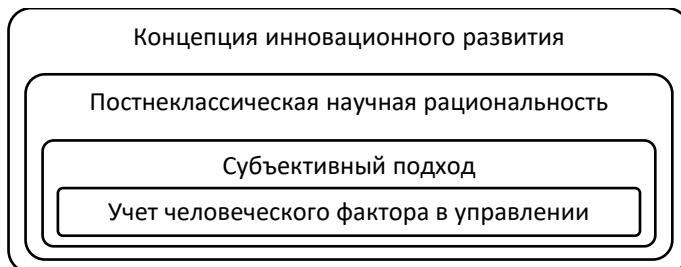


Рисунок 2.2 – Выбор концепции инновационного развития организационных систем

Таким образом, основанием для разработки методологии управления инновационным развитием ОС является понимание методологии как учения об организации деятельности в соответствии с определением ее смысла А. М. Новиковым и Д. А. Новиковым. Предлагается методология управления инновационным развитием ОС, включающая в себя концепцию, совокупность моделей, методов и средств, необходимых для организации процесса принятия решений. При разработке концепции следует опираться на субъектно-ориентированный подход к управлению, поскольку создание условий для инновационного развития невозможно без вовлечения в процессы принятия решений всех участников проблемных ситуаций. Центральное звено разрабатываемой методологии – концепция управления инновационным развитием ОС, основанная на использовании интеллектуальных и волевых ресурсов людей, в соответствии с которой разрабатывается модель управления процессом разрешения проблемных ситуаций, алгоритм процесса разрешения проблемных ситуаций, функциональная структура и архитектура системы поддержки принятия решений.

## **2.2 Анализ современных субъектно-ориентированных подходов к управлению**

Основные современные управленческие концепции, заявившие о себе с 2000- х гг. и претендующие на новый субъект-субъектный мейнстрим в кибернетике, отмечены в монографии Д. А. Новикова «Кибернетика: Навигатор. История кибернетики, современное состояние, перспективы развития» [160]. Добавим к ним методологию управления Д. А. Новикова и проанализируем наиболее важные характеристики каждой концепции (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Новые управлеченческие концепции

Название	Авторы	Годы
Гомеостатика	Горский Ю.М.	Конец XX в.
Концептуальные кибернетики третьего и четвертого порядков	Kenny V. Mancilla R. Umpleby S.	1990-2010-е
Неокибернетика	Соколов Б.В. Юсупов Р.М.	2000-е
Неокибернетика	Крылов С.М.	2000-е
Кибернетика третьего порядка	Лепский В.Е.	2000-е
Новая кибернетика, посткибернетика	Теслер Г.С.	2000-е
Методология управления	Новиков Д.А.	2000-е
Субъектно-ориентированное управление в ноосфере: Hi-Hume Cybernetics	Харитонов В.А. Алексеев А.О.	2010-е
Эвергетика	Виттих В.А.	2010-е

1. Гомеостатика Горского Ю. М. Одно из научных направлений кибернетики, «исследующее процессы управления противоречиями ради поддержания гомеостаза, т. е. постоянства процессов, функций, траекторий развития различных целостностей» [66], изучающее свойства, явления и закономерности поддержания равновесия в различных целостностях, образовавшееся на стыке кибернетики и системного анализа.

Процессы управления, рассматриваемые гомеостатикой, исследуются с позиции грамотной стимуляции и «подпитывания» внутренних противоречий в холонических системах. Результат противоречий есть развитие системы. Причем противоречия являются не только движущей силой развития (т. е. изменения), но и источником и условием гармоничного существования системы.

Гомеостатика представляет собой достаточно универсальный методический принцип, основанный на количественной оценке направления исторического развития сложных систем через вскрытие механизмов устойчивости и взаимодействия внутрисистемных противоречий. Этот принцип применяется для оценки и анализа технических, социальных, экономических, экологических и прочих систем, имеющих различную природу. Развитие социума происходит только при

активизации противоречий в нем. Причем сложные системы социально-экономической природы, имеющие в своем составе плохо поддающуюся измерению социальную составляющую, при постановке и решении задач, связанных с прогнозированием, в соответствии с принципом гомеостатики также подвергаются строгому количественному описанию.

2. Концептуальные кибернетики, названные кибернетиками третьего и четвертого порядков, предложенные Кенни В. (Kenny V.), Манчилла Р. (Mancilla R.) и Амплби С. (Umpleby S.), в которых основное внимание уделяется саморазвитию систем, основанному на интеллектуальной составляющей, а осмысление ценностно-целевых установок субъекта признается существенным фактором при принятии управляющих решений [269, 273, 285]. Это социальные кибернетики или кибернетики концептуальных систем.

Кибернетики третьего и четвертого порядков, как признает S. Umpleby [285], выросли из идей кибернетики второго порядка, социальная цель которой заключалась в изменении общества с помощью изменений в мышлении людей под влиянием идей о природе знания. Следующий период в развитии кибернетики характеризуется отношением к ней как к концептуальной системе, целью функционирования которой является поощрение развития определенных социальных систем в желаемом направлении.

Следуя за идеей кибернетики второго порядка (если представители социума изменят свой образ мыслей, то изменится и их поведение; если большая часть социума изменит свое поведение, это приведет к изменению поведения и развитию социальной системы; поэтому нужно влиять на изменение образа мыслей представителей социума) в кибернетиках третьего и четвертого порядков подчеркивается роль субъективности в описании общества в противовес объективности, более свойственной естественным наукам, но перенесенной и на большинство других наук. Однако развитие общественных отношений требует применения иных методов.

В социальных науках предметом особого внимания становятся группы и выстраиваемая в них организационная политика, когда вопрос организации полилога, в который оказывается вовлечена группа,

становится крайне важным, поскольку простое навязывание чьих-то взглядов сообществу людей становится неприемлемым при установлении духа терпимости в обществе. Одна из прогрессивных идей конструктивистской кибернетики заключается в том, что влияние, оказываемое представителями социума, должно формироваться в ходе дискурса, направленного на организацию дискуссии с целью убеждения. Следует отметить, что те общества, в которых в течение длительного времени исповедовалось насилие и подавление инакомыслия, слабо настроены на то, чтобы терпимость, демократия и свобода слова легли в основу организации социального порядка в обществе.

Основной постулат теории познания кибернетики третьего и четвертого порядков заключается в том, что знание должно конструироваться для достижения целей, поставленных человеком, который перестает быть простым наблюдателем. Социальные системы изменяются под влиянием идей, передать которые от одного человека другим можно в процессе ведения диалога с помощью языка. Причем идеи будут приняты обществом, если они соответствуют целям, поставленным социумом. Именно таким образом происходит изменение и развитие общества.

3. Неокибернетика, предложенная Соколовым Б. В. и Юсуповым Р. М., которую можно отнести к междисциплинарным наукам, в рамках которой «разработаны методологические и методические основы решения проблем управляемой самоорганизации как наиболее эффективного способа борьбы с разнообразием внешней среды, базирующейся на реализации целенаправленных процессов поддержания динамического соответствия структур и функций в соответствующих сложных организационно-технических и социально экономических системах» [207, 30].

Необходимость разработки нового подхода объясняется его авторами тем, что всеобщность законов кибернетики, декларируемая ее основоположниками, слабо подтверждается современными исследованиями в области управления сложными организационными системами, к тому же к концу XX века произошли принципиальные

изменения свойств как объектов управления, так и систем управления в целом [30].

Основные принципы классической кибернетики, образующие единую систему, были сформулированы следующим образом:

- поведение системы любого вида определяется наличествующими в ней механизмами управления;
- механизмы управления определяются целью функционирования системы;
- управление в биологических, технических, социальных и пр. системах базируется на сборе, передаче и обработке информации;
- для осуществления постоянного целенаправленного управления система должна представлять собой замкнутый контур, в структуре которого присутствуют управляющий и управляемый объекты, которые находятся в прямой и обратной связи;
- процесс управления в системе осуществляется циклически;
- самоуправление должно принимать оптимальную форму.

Растущая сложность систем и слабое практическое применение системного подхода в информационной сфере привели к пересмотру представителями неокибернетического направления научно-методологических оснований кибернетики, предполагающих всеобщность базовых положений.

Если теория основоположника кибернетики Н. Винера является кибернетикой первого порядка, т. е. кибернетикой наблюдаемых систем, то кибернетика второго порядка включает в рассмотрение самого наблюдателя, и, таким образом, становится ориентирована на социальные системы с акцентом на эпистемологию в связи с ростом социальной сложности систем.

Авторы неокибернетики показали, что сетевая организация биологических объектов также присуща современным информационным системам. Следовательно, разрабатываемое новое поколение киберсистем может обладать такими традиционными свойствами биологических систем, как, например, самосознание, самоконфигурирование, самосовершенствование, самооптимизация и самосохранение, и совсем

уже «человеческими» характеристиками, как социальное поведение, доброжелательное общение, честность и пр.

Объектом исследования неокибернетиков являются сложные самоорганизующиеся социо-кибер-физические системы. В этих системах особо выделяются их активные социальные подсистемы, которые могут принимать решения, поведение которых имеет целенаправленную форму, способные оценивать принятые решения и действия других систем.

4. Неокибернетика Крылова С. М. – междисциплинарное научное направление, доказавшее возможность объединения основных научных дисциплин (естественных, технических и гуманитарных) в единую универсальную науку, рассматривающее технологию как сложный объект управления [116].

В своих исследованиях С. М. Крылов задал направление движения по иерархической лестнице технологических систем. Революционное отличие неокибернетики Крылова от традиционного подхода заключается в том, что предложенная им формальная технология направлена на изучение в первую очередь наиболее общих свойств наиболее общих операций над объектами (а не конкретных), независимо от того, какие объекты изучаются – реально существующие или виртуальные. Дальнейший путь познания – это путь конкретизации свойств, объектов и операций. Как отмечает С.М. Крылов, «формальная технология дополняет нашу однополярную точку зрения на технологическую картину окружающего мира второй – стратегически очень важной – точкой, расположенной предельно высоко относительно первой» [116].

Неокибернетика С. М. Крылова позволяет обнаруживать закономерности и конструировать гетерогенные технологические системы и эволюционные процессы при решении различных задач, поскольку развитие любых и естественных, и искусственных систем представляет собой технологический процесс.

Глобальной целью общей формальной теории технологий С. М. Крылова является объяснение на макроуровне устройства мира, окружающего человека, с позиции его восприятия.

5. Кибернетика Лепского В. Е. (кибернетика третьего порядка) – «экономическая кибернетика саморазвивающихся полисубъектных сред,

базирующаяся на идеях и социогуманитарных технологиях постнеклассической научной рациональности» [126].

Идея постнеклассической научной рациональности распространяется на изучение объектов путем представления знаний о них в тесной связи с познающими и действующими субъектами, с учетом их ценностно-целевых структур. Таким образом, цельная картина мира формируется на основе субъективных реальностей индивидуумов, образующих взаимосвязанную сеть.

Как и авторы предыдущих неокибернетических парадигм, В. Е. Лепский предпринимает попытку увязать в единую кибернетику ряд подходов (опираясь на принципы постнеклассической научной рациональности) (рисунок 2.3).

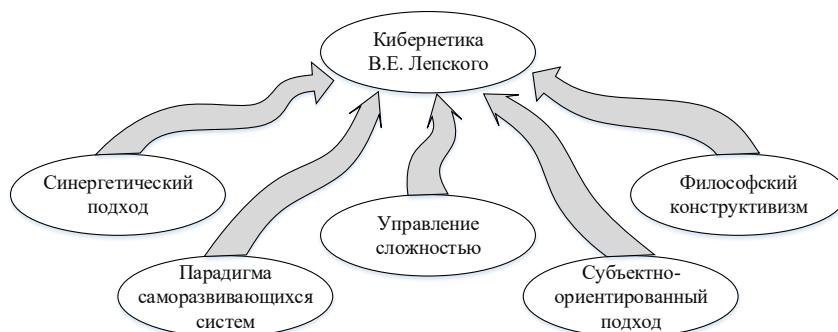


Рисунок 2.3 – Основные подходы кибернетики В. Е. Лепского

Учитывая то, что на первый план сегодня выходят проблемы организации саморазвивающихся полисубъектных экономических систем, требующие междисциплинарного подхода, разрешить их с помощью традиционных средств становится все сложнее.

Возникает необходимость обращения к специалистам с принципиально различными типами знаний и особыми социогуманитарными технологиями, соответствующими специфике постнеклассической научной рациональности. Это значит, что назрела необходимость разработки междисциплинарного подхода для управления организационными системами, основанного на «мягких формах

управления», – кибернетики постнеклассики, которая базируется на подходе, связанном с переходом от наблюдающих систем к системам, относящимся к категории саморазвивающихся сред.

6. Новая кибернетика, посткибернетика Теслера Г. С. – фундаментальная наука об общем, использующая кибернетико-системный подход для анализа и описания процессов и явлений, наблюдаемых в живой, неживой и искусственной средах, выявления устойчивых отношений, единства, целостности, связи и взаимозависимости исследуемых процессов и явлений [216].

Посткибернетика Теслера, по словам самого автора, выросла из кибернетики Н. Винера и В. Глушкова. Анализируя подход В. Глушкова, Г. Теслер отмечает, что в его понимании кибернетика как «наука об общих законах управления множеством взаимосвязанных объектов, каждый из которых способен воспринимать, запоминать и перерабатывать информацию, или как наука об общих законах получения, хранения, передачи и переработки информации для целей управления» [67] явно сосредоточена на информационной составляющей управления, в то время как кибернетика Н. Винера является теорией управления и связи не только в машинах, но и живых организмах. Смена кибернетических парадигм привела к появлению новой посткибернетики.

Посткибернетика Теслера Г. С., являясь симбиозом двух описанных выше подходов, дополняет их и представляет новое системно-кибернетическое междисциплинарное направление, интегрирующее разные науки и основанное на законах эволюции и деградации, семиотике, общей теории систем, законе сохранения информации, синергетике и пр. научных подходах, целью которого является изучение систем живой и неживой природы, а также искусственно созданных, с позиции идентификации и познания наиболее общих законов и закономерностей информационного взаимовлияния, управляющих процессами самоорганизации, которые могут быть применены при моделировании данных систем.

Примечательно то, что говоря об информационных процессах управления, Г. Теслер отмечает, что реальные системы управления не настроены на анализ субъективной информации, полученной от

сотрудников организационных систем, и не учитывают неизбежные искажения, вызванные мотивацией людей, связанной с их возможной материальной заинтересованностью и ответственностью, когда сотрудникам выгодно давать высокую оценку одним своим действиям и низкую – другим.

7. Методология управления Новикова Д. А. – учение об организации управленческой (человеческой) продуктивной деятельности, направленной на получение нового результата. Методология исследует в первую очередь деятельность субъекта управления, что дает ей право включаться в перечень наук, составляющих кибернетику (в отличие от теории управления, направленной на изучение взаимодействие объекта и субъекта управления) [163].

Д. А. Новиков позиционирует разработанную им в творческом союзе с А. М. Новиковым методологию как новый этап развития кибернетики, основанный на изучении и формулировании наиболее общих законов организации систем и управления ими. Предложенная в контексте нового этапа кибернетики кибернетика 2.0 включает в себя теорию, исследующую организацию как совокупность таких параметров, отражающих общие закономерности, как свойство, процесс и система, – теорию организации.

Методология имеет универсальный характер и может применяться при организации (упорядочении) человеческой деятельности не только в таких областях профессиональной деятельности как практическая сфера (к которой можно отнести и производство материальных продуктов, и духовных), но и в сферах, не связанных с производством (например, в науке, искусстве, философии и пр.).

Достоинство методологии Д. А. Новикова заключается в том, что в ней предлагается универсальный подход, который применим при анализе разных видов деятельности. В целом, схема организации деятельности включает в себя три составляющих:

- характеристики деятельности;
- логическая структура деятельности;
- временная структура деятельности (рисунок 2.4).

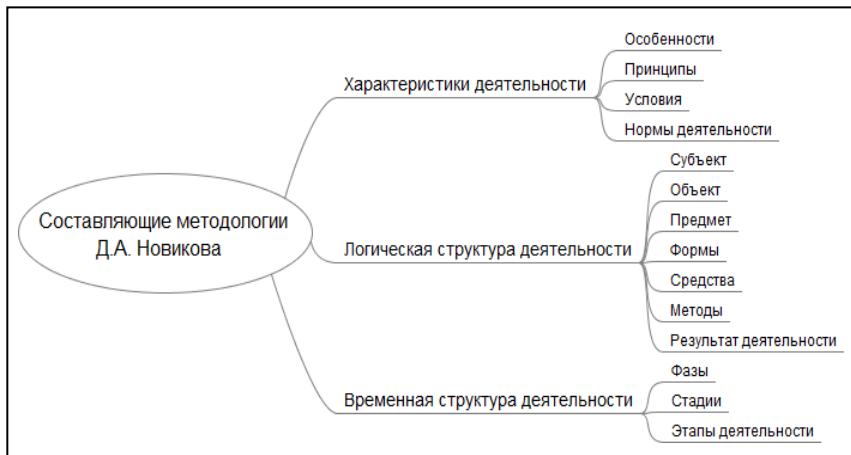


Рисунок 2.4 – Составляющие методологии Д.А. Новикова

8. «HiHume Cybernetics» Харитонова В. А. и Алексеева А. О. (субъектно-ориентированное управление в сфере взаимодействия природы и общества) – концепция субъектного управления в социальных и экономических системах, положения которой касаются интеллектуальной поддержки принятия решений и информационных технологий, являющихся инструментальным базисом субъектно-ориентированного управления [241].

Обращаясь к кибернетике Н. Винера, Харитонов В. А. и Алексеев А. О. отмечают, что формулирование общих законов управления до сих пор не произошло из-за того, что фокус внимания кибернетиков не был наведен на субъекта – главное действующее лицо кибернетики. Поэтому авторами «HiHume Cybernetics» была предложена концепция субъектно-ориентированного управления в социо-экономических системах и сформулированы пять ее оснований:

- любое управление в социально-экономических системах, имеющих в своем составе людей, управляющих ими и соблюдающих свои интересы в системе, является субъективным;

- эффективность управления является производной ряда ментальных характеристик субъекта управления, проявляющихся в процессе деятельности. Среди них следует отметить: умение

формулировать цели, прогнозируя поведение системы, выстраивать иерархию целей, делать выбор целей, разрабатывать алгоритм их достижения, коммуницировать в процессе осознанной деятельности, используя естественный язык, учитывая субъективные предпочтения индивидуумов;

- особенности индивидуумов, связанные с субъективностью управлеченческой деятельности, прогрессируют в результате «перехода от описательных моделей поведения человека к формальным моделям в задачах формирования целей управления и от формальных моделей к описательным – в задачах выбора действий субъекта управления» [241];

- расхождение между «объективным» математическим подходом традиционной теории управления и субъектным подходом к ранжированию целей и выбору направления управлеченческой деятельности следует минимизировать;

- новый раздел математики – исчисление моделей предпочтений, использующий базовую систему понятий и объектов субъектно-ориентированного управления, является основой для анализа управлеченческой деятельности в социо-экономических системах.

Базисом предложенной концепции «HiHume Cybernetics» является разработка понятийного аппарата концепции, метода комплексного оценивания (задача анализа), метода интеллектуальной поддержки принятия решений (задача синтеза) и инструментальных информационных технологий.

9. Эвергетика Виттиха В. А. – «ценностно-ориентированная наука о процессах управления в обществе, объектом которой является ситуация, осознаваемая как проблемная группой неоднородных акторов, имеющих различные точки зрения, интересы и ценностные предпочтения» [38].

Сравнивая современные субъект – субъектные концепции управления, Д. А. Новиков выделяет эвергетику В. А. Виттиха [55, 286]. По мнению Д. А. Новикова, «эвергетика может быть определена как кибернетика третьего порядка для взаимодействующих субъектов управления». Эвергетика наиболее полно (из всех представленных концепций) «учитывает взаимную рефлексию субъектов управления,

принимающих согласованные решения по поводу выхода из проблемных ситуаций, в которые они оказываются вовлечены» [160].

Д. А. Новиков подчеркивает справедливость положения теории В. А. Виттиха, обосновывающего «субъективизм» эвергетики: «В повседневной жизни общества процессы управления будут реализовываться «тандемом» обыденных и профессиональных управленцев-теоретиков: первые, находясь в конкретной проблемной ситуации в повседневности, приобретают конвенциональные (по А. Пуанкаре) знания о ситуации и определяют направления её урегулирования, а вторые создают методы и средства, необходимые для осуществления их деятельности. Включение в процессы управления в обществе «простых» людей из повседневности – важная тенденция в развитии науки об управлении» [160].

Методологической основой эвергетики является подход, названный В. А. Виттихом теорией интерсубъективного управления (ТИсУ). В основу управления инновационным развитием ОС наилучшим образом ложится ТИсУ, поскольку она нацелена на разрешение проблемных ситуаций акторов с использованием интеллектуального и ценностного потенциала людей, коммуницирующих и договаривающихся в процессе урегулирования ПрС. Кардинальное отличие ТИсУ не только от традиционных подходов к управлению, но и от современных субъектно-ориентированных, заключается в том, что решения по поводу урегулирования проблемной ситуации принимают сами акторы, погруженные в данную ситуацию и чувствующие ее совершенно иначе, чем люди, наблюдающие и познающие ситуацию извне, например, менеджеры в ОС.

Итак, субъективизация науки требует переосмыслиния многих проблем, в том числе и проблемы включения человека в процессы управления. Аналитический обзор известных подходов к управлению позволил выделить субъектно-ориентированные подходы, направленные на использование человеческого фактора. Анализ показал, что в основу инновационного развития ОС может быть положен подход, предложенный В. А. Виттихом, названный им «теория интерсубъективного управления», нацеленный на разрешение проблемных ситуаций акторов с использованием интеллектуального и ценностного потенциала людей.

Предложена методология поддержки управления инновационным развитием ОС, базирующаяся на применении интерсубъективного подхода к управлению, отличающаяся от традиционных методологий тем, что в принятии решений по урегулированию проблемных ситуаций в ОС участвуют не только менеджеры разных уровней, но и акторы, осознающие себя в проблемных ситуациях. Таким образом в процессы управления включаются субъекты – не руководители, дополняя таким образом традиционный менеджмент и обогащая принятые решения за счет использования интеллектуальных и волевых ресурсов людей.

### **2.3 Отличительные особенности теории интерсубъективного управления В. А. Виттиха**

Основные положения ТИсУ (так называемые пролегомены), изложенные В. А. Виттихом в различных публикациях [47, 49, 50-55, 286, 287], представлены ниже.

Главное действующее лицо ТИсУ – актор (социальный теоретик), осуществляющий познавательно-деятельностные функции. Актор осознает себя внутри ПрС, из которой не видит выхода, в отличие от менеджера или любого другого человека, которые не будучи погружены в ПрС, познают ее снаружи.

Актор стремится урегулировать ПрС совместно с другими акторами, понимая, что собственные 307x ресурсов ему не хватает (иначе он уже нашел бы решение единолично). При этом он готов вкладывать собственные интеллектуальные, финансовые, материальные, трудовые и прочие ресурсы в общее решение проблемы.

Акторы, находящиеся в одной ПрС, формируют интер-субъективное сообщество на принципах самоорганизации. В отличие от традиционной иерархической организации, в которой управление направляется «сверху вниз», исходя из диктата верховной власти, структура сообщества

«выращивается снизу вверх на основе лоуархии, когда нижестоящие элементы являются источниками ресурсов и власти для вышестоящих» [3].

Каждый актор обладает персональными знаниями, выражаяющими его предметный мир, наполняющий сознание актора постоянно и независимо от времени появления ПрС, т.е. актор имеет предпонимание ситуации, зависящее от его образования, культуры, воспитания, среды существования, ценностных характеристик и пр. [49].

Персональные знания акторов не обязательно относятся к категории научных, абсолютно истинных, знаний (и в этом их особая ценность). Скорее это pragматические, относительные, знания, «растущие и меняющиеся с течением времени в ответ на изменяющиеся обстоятельства жизни» [212], на которые опираются акторы для того, чтобы разрешить проблемную ситуацию.

Акторы гетерогенны, т.е. имеют собственный взгляд на мир и происходящие в нём процессы.

Особое внимание уделяется особенностям и индивидуальным качествам человека (в английском языке можно было бы употребить определенный артикль для того, что подчеркнуть уникальность человека – **the man**), в противовес модели человека, или его безличной проекции в менеджменте (для этого использовался бы неопределенный артикль – **a man**).

Персональные знания каждого актора в интерсубъективном сообществе в ходе коммуникаций дополняются интерсубъективными знаниями, являющимися результатом соглашений группы акторов о том, на каких основаниях будут приниматься решения о совместном урегулировании ситуации. Это знания, представленные в виде принципов, правил, алгоритмов и норм, разделяемые и признаваемые всеми акторами, осознающими себя в конкретной ПрС. Совокупность таких упорядоченных интерсубъективных знаний может интерпретироваться как *ad hoc*-теория<sup>1</sup>,

---

<sup>1</sup> *Ad hoc* (лат.) означает «специально для этого», «по особому случаю», т.е. относится к способу решения специфической проблемы или задачи, который невозможно приспособить для решения других задач и который не вписывается в общую стратегию решений. В науке и философии имеется понятие «гипотезы *ad hoc*» — гипотезы, выдвинутой для объяснения какого-то особого явления или результатов конкретного эксперимента, не объясняющая при этом другие явления или результаты других экспериментов. Часто используется в контексте паранормальных и псевдонаучных исследований, поэтому ученые могут скептически

относящаяся к уникальному объекту – ситуации (в отличие от классической теории, имеющей дело с универсальными идеализированными объектами). Теоретиками, которые разрабатывают теорию и применяют ее, являются сами акторы – участники ПрС. Таким образом акторы выстраивают уникальную теорию (отсюда и название – «теория интерсубъективного управления») в каждой ПрС.

Осмысление ПрС базируется на феноменологическом подходе Э. Гуссерля, утверждающего, что «всякое изначальное (original) данное созерцание является истинным источником познания, и исходящего из принципа беспредпосылочности познания» [154].

Поиск выхода из ПрС осуществляется акторами путем итерационного процесса обсуждения ситуации (рисунок 2.5) [52]. В ходе ведения переговоров акторами их индивидуальное виденье меняется. Процесс коммуникаций акторов продолжается до тех пор, пока не будет сформулировано общее решение, которое принимается путем консенсуса всем сообществом акторов.

Достижение взаимопонимания с другими акторами осуществляется не насильственными способами, базирующимися не на принуждении, как это принято в менеджменте, а на стремлении мотивированных к урегулированию проблемных ситуаций акторов прийти к согласию, понимающих, что если общее решение не будет принято, то оно может быть не принято вообще. Это заставляет акторов идти на компромиссы, соглашаясь с такими решениями, когда они не против, но не обязательно за них.

Акторы подразумеваются коммуникативно рациональными, что в философии Ю. Хабермаса означает рациональность солидарности и сотрудничества, которая противопоставляется насильственной рациональности менеджмента, направленной на использование других людей в своих интересах [190]. Коммуникативная рациональность базируется на интерсубъективном по своей природе человеческом разуме. В результате интерсубъективных коммуникаций акторы получают ответ на поставленный в ходе обсуждения вопрос – «что нужно делать?», а не «как это сделать?».

относиться к научным теориям, которые опираются на «гипотезы *ad hoc*» [Carroll, Robert T. Ad hoc hypothesis, «The Skeptic's Dictionary», <http://skepdic.com/adhoc.html>].

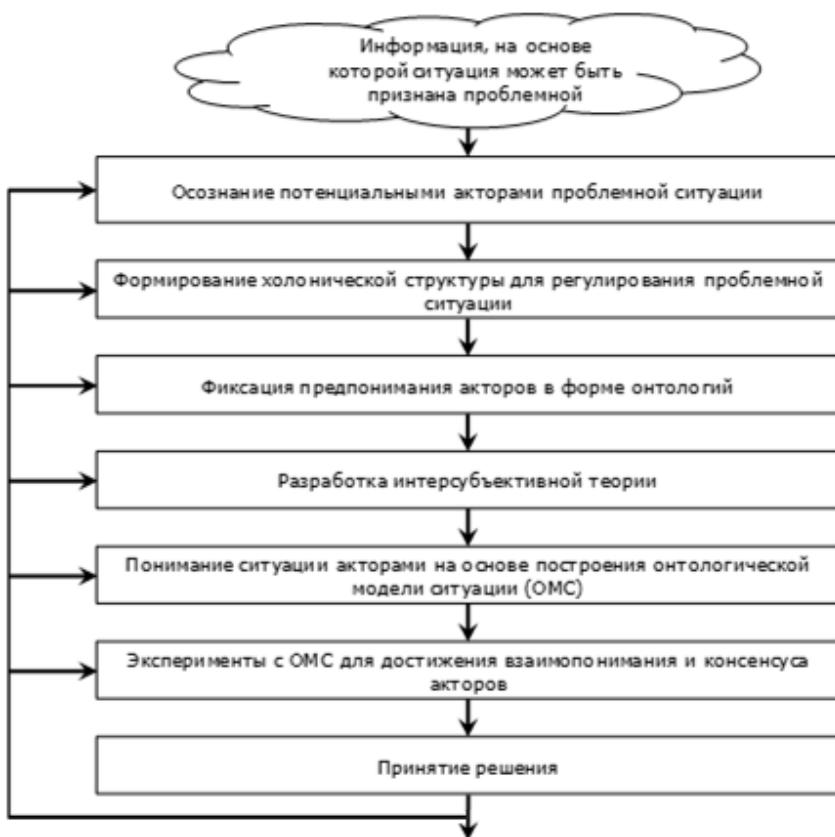


Рисунок 2.5 – Процесс принятия решения по урегулированию проблемной ситуации

Новый подход к управлению, опирающийся на актора, как повседневного управленца, требует использования новых понятий (таблица 2.4) и формирования нового языка, поскольку понятия, применяемые в менеджменте, оказываются непригодны для описания основных механизмов управления и положений новой концепции.

Таблица 2.4 – Основные понятия теории интерсубъективного управления и менеджмента

	Традиционное управление	Интерсубъективное управление
Понятия	Классическая, неклассическая рациональность	Постнеклассическая рациональность
	Объект	Субъект
	Бюрократия	Интерсубъективное управление
	Менеджер	Гетерогенный актор
	Взгляд на проблемную ситуацию «извне»	Погружение в проблемную ситуацию
	Познание проблемной ситуации	Осознание проблемной ситуации
	Иерархия	Лоурархия
	A map	The map
	Инструментальная рациональность	Коммуникативная рациональность
	Принуждение	Ненасильственные способы управления
	Инструкции и руководящие документы	Диалог, полилог
	Абсолютная истина	Относительная истина
	Ответственность по должностной инструкции	Ответственность личности
	Мир систем	Повседневность
	Как делать?	Что делать?

Само название теории, предложенное В.А. Виттихом, является квинтэссенцией ее смысла. Термин «управление» играет в нем ключевую роль. В самом широком смысле **управление** – это процесс «воздействия субъекта управления на объект управления для обеспечения его эффективного функционирования и развития» [198], или «целенаправленное влияние на объект с целью его стабилизации или изменения в соответствии с поставленными задачами, т.е. процесс выработки и осуществления управляющих воздействий» [194]. В любом случае подразумевается воздействие на управляемую систему с целью обеспечения требуемого поведения [22, 167], т.е. некоторое насилие, когда субъект управления (управляющая подсистема), приняв решение, формулирует цель и диктует объекту управления (управляемой подсистеме), что нужно делать для достижения поставленной цели. Такому

субъект – объектному видению соответствует широко применяемое определение управления как «процесса планирования, организации, координации, анализа, контроля и принятия управленческих решений, необходимых для достижения целей организации» [184].

Можно найти множество определений понятия «управление». Несмотря на их противоречивость, а иногда и взаимоисключение, в основном, при описании управления организационными, или социально-экономическими системами, говорят о руководстве группой людей, выполняющих действия, которые были определены (заданы) другими лицами (табл. 2.5).

Таблица 2.5 – Определения понятия «управление»

Определение «управления»	Источник
Процесс рационального распределения ресурсов организации с заданной целью, по разработанному плану, с непрерывным контролем результатов	Михненко П.А. Теория менеджмента: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2014
Целенаправленное воздействие на управляемый объект (организацию, подразделение, сотрудников, процессы) со Стороны субъекта управления (менеджеров, руководителей) в условиях ограничений и в соответствии с выбранным критерием эффективности.	Михненко П.А. Теория менеджмента: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2014
Совокупность управленческих действий, которые обеспечивают достижение поставленных целей путем преобразования ресурсов на «входе» в продукцию на «выходе».	Основы управления организацией. Практикум / Под ред. Л.А. Горшковой. – М.: КноРус, 2012
Динамически изменяющиеся в пространстве и времени, связанные между собой, управленческие функции, целью которых является решение проблем и задач организации	Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент. М.: Гардарика, 1999

## Продолжение таблицы 2.5 – Определения понятия «управление»

Определение «управления»	Источник
Процесс организации деятельности объекта управления субъектом управления для достижения поставленных целей	Литvak Б.Г. Великие управленцы. М.: Экономика, 2003
Процесс воздействия субъекта управления на объект управления для обеспечения его эффективного функционирования и развития	Cleland D.I., King W.R. Systems Analysis and Project Management, 3rd edition. McGraw-Hill, 1983
Воздействие на управляемую систему с целью обеспечения требуемого поведения	Новиков Д.А. Теория управления организационными системами: вводный курс. М.: ИПУ РАН, 2004
Процесс планирования, организации, координации, анализа, мотивации, контроля и принятия управленческих решений, необходимых для достижения целей организации	Mescon M. H., Albert M., Khedouri F. Management. New York: Harper & Row Publishers, 1988
Деятельность, непосредственно сопряжена с познанием, с деятельностью по производству знаний их проверке на истинность, достоверность, полноту, непротиворечивость	Основы управления организацией. Практикум / Под ред. Л.А. Горшковой. М.: КноРус, 2012
Целенаправленное воздействие субъекта управления на объект управления	Удалов Ф.Е., Алёхина О.Ф., Гапонова О.С. Основы менеджмента: Учебное пособие. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2013
Направленное воздействие на систему или отдельные происходящие в ней процессы с целью изменения ее состояния или придания ей новых свойств и качеств	Евтихов О.В. Управление персоналом организаций: Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2014
Целенаправленная координация общественного воспроизводства, в том числе — управление машинами, механизмами и другими материально-техническими ресурсами и самое главное — управление людьми, их отношениями, возникающими в процессе производства материальных благ	Организация, планирование и управление на предприятиях транспорта и хранения нефти и газа. Учебник для вузов / Бренц А.Д., Власов А.В., Тищенко В.Е. и др. – М.: Недра, 1980
Непрерывный процесс воздействия субъекта на объект управления для достижения целей при наименьших затратах времени и ресурсов	Менеджмент. Учебник/ Корсаков М.Н., Ребрин Ю.И., Федосова Т.В., Макареня Т.А., Шевченко И.К. и др.; Под ред. М.А. Боровской. - Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2008
Вид деятельности, с помощью которой субъект управления оказывает воздействие на управляемый объект	Радченко А.И. Основы государственного и муниципального управления: системный подход. Ростов-на-Дону: Ростиздат, 1997

Для того чтобы речь зашла об управлении, необходимо наличие объекта или процесса, поведение которого нужно направлять и регулировать. Такое понимание управления привычно и приходит в голову в первую очередь, когда произносится сам термин. В теории интерсубъективного управления «управление» понимается в смысле организации процесса принятия решения по урегулированию проблемной ситуации, которая может сложиться и при организации производственных процессов, и в повседневности. Поскольку люди сами заинтересованы в том, чтобы найти выход из нее, причем наиболее удобоваримым для себя образом, ни о каком насилии речь не идет. Актор по собственной воле, без принуждения стремится выполнить какие-то действия, чтобы найти решение.

В ТИсУ рассматриваются только те случаи, когда акторы не могут смириться с ситуацией и начинают активно действовать. Варианты, когда, осознав проблемность ситуации, люди опускают руки, не могут или не считают нужным по каким-либо причинам действовать, не рассматриваются. Задача ТИсУ – помочь тем акторам, которые осуществляют когнитивные функции, познавая окружающий мир, и активно действуют, в разрешении ПрС. Понимание управления связывается с организацией процесса принятия решения по урегулированию таких проблемных ситуаций, которые возникают на производстве (в мире систем) и в повседневности (в жизненном мире). Осознающие себя внутри ПрС акторы без «насилия» извне стараются урегулировать ситуацию и начинают выполнять какие-то действия по собственной воле.

Итак, главное отличие в интерпретации смысла термина «управление» в ТИсУ заключается в отсутствии такой его составляющей как насилие (принуждение) и присутствие добровольности.

Термин «**теория**», который стоит на первом месте в названии «теория интерсубъективного управления», также может трактоваться в широком и узком смыслах (табл. 2.6).

В широком смысле «теория» отражает комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на объяснение какого-либо явления, а в более узком – это высшая, наиболее развитая форма организации

научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существующих связях определенной области действительности» [250].

Таблица 2.6 – Определения понятия «теория»

Определение «теории»	Источник
<p>1. Учение, являющееся отражением действительности, обобщением практики, человеческого опыта.</p> <p>2. Совокупность научных положений, объясняющих общим принципом какие-н. накопленные факты и дающих возможность открывать и объяснять новые факты.</p> <p>3. Совокупность обобщенных положений, образующих какую-нибудь науку или раздел науки.</p> <p>4. Мнение, суждение, из которого вытекают определенные правила поведения.</p>	<p>Большой словарь иностранных слов.- Издательство «ИДДК», 2007</p>
<p>1. Система научных принципов, идей, которые обобщают практический опыт и отражают закономерности природы, общества, мышления.</p> <p>2. Совокупность обобщенных положений, которые формируют науку или раздел определенной науки, а также совокупность правил в области того или иного мастерства.</p> <p>3. Сложившееся у кого-либо мнение, суждение, взгляд на что-либо.</p>	<p>Словарь иностранных слов современного русского языка. Сост Егорова Т.В. — М.: «Аделант», 2014.— 800с.  <a href="http://uchitel-slovesnosti.ru/slovarti/12.pdf">http://uchitel-slovesnosti.ru/slovarti/12.pdf</a></p>
<p>Комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение какого-либо явления.</p>	<p>Швырев В.С. Теория. Новая философская энциклопедия: В 4 тт. Под редакцией В.С. Стёпина. М.: Мысль, 2001</p>
<p>Совокупность знаний, дающих полное объяснение известного порядка вещей.</p>	<p>Чудинов А.Н. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка. 1910</p>
<p>1. Обобщение опыта, общественной практики, отражающее объективные закономерности развития природы и общества.</p> <p>2. Совокупность обобщенных положений, образующих какую-л. науку или раздел еë.</p>	<p>Новый словарь иностранных слов.- by EdwART, 2009</p>

В классическом естествознании термин «теория» применяют достаточно широко, не всегда обращаясь к его определению. Трактовка термина в контексте интерсубъективного управления не совпадает с принятой в естествознании по той причине, что ТИсУ нацелена на «использование интеллектуальных и волевых ресурсов субъектов в процессах принятия решений, а естественнонаучная теория направлена на выявление и применение скрытых сил природы» [287].

В методологическом фундаменте теории интерсубъективного управления заложена постнеклассическая научная рациональность, в соответствии с которой в роли субъекта выступает не только наблюдатель, но и используемые им средства наблюдения и деятельности. Выполняя познавательно-деятельностную функцию, данный субъект располагается внутри объекта (ситуации) и, следовательно, оценивает ситуацию со своей точки зрения, т.е. субъективно. Естественные науки как области научного знания о природе, обществе и мышлении опираются в теоретическом описании на иную классическую научную рациональность, суть которой - концентрация внимания на объекте, исключая всё то, что может относиться к наблюдателю (субъекту), равно как и к средствам его деятельности, стремясь к объективности и стараясь исключить субъективность. Естествознание нацелено на то, чтобы находить сущность явлений природы и выявлять закономерности для дальнейшего применения этих знаний на практике. Такое понимание «теории» в контексте объективности, когда человек со средствами наблюдения выносится за пределы теории, наиболее признано.

Включение в теорию субъекта с его индивидуальными особенностями (при интерсубъективном управлении) подрывает устои традиционного, уже сложившегося, восприятия понятия «теория», ломая стереотип незыблемости. Теория интерсубъективного управления, нацеленная на разрешение проблемной ситуации, «приспосабливается» к решению конкретной проблемы, возникшей у данных людей в данное время. Поэтому, как уже упоминалось выше, она является *ad hoc*-теорией, т.е. относящейся к уникальному объекту – проблемной ситуации, которая осознаётся и управляет (регулируется) находящимися в ней людьми – акторами, а это значит, что в каждой новой ситуации будут оказываться

совершенно иные люди в другое время и в другом окружении, выстраивающие в реальном масштабе времени новую, никогда ранее не существовавшую, теорию, которая вооружит именно их средствами разрешения сложившейся здесь и сейчас проблемной ситуации.

Таким образом, теория (интерсубъективного управления) рождается и выстраивается с момента ее осознания акторами и умирает, как только будет найден выход из данной проблемной ситуации (в отличие от классической научной теории, которая выстраивается «на века»). Такое понимание теории созвучно ее пониманию Платоном, у которого «термин “теория” представляет собой такое состояние сознания, которое имеет своим предметом организованную, оформленную действительность и которое аналитически-синтетически конструирует эту действительность на основе непосредственного видения или созерцания. Другими словами, в этом термине мы находим типичное для Платона и для всей Античности взаимное слияние непосредственно данной и сознательно сконструированной предметности...» [131].

Понятие **интерсубъективности**, вынесенное в название нового подхода, широко употребляется в философии, психологии, социологии. Термин был введен в оборот родоначальником феноменологии Э. Гуссерлем для описания взаимодействия индивидуального и социального [75]. Указывая на внутреннюю социальность индивидуального сознания, интерсубъективность является философской категорией, определяемой как «особая общность между познающими субъектами, условие взаимодействия и передачи знания (или значимости опыта познания) одного для другого» [156]. Поскольку субъект может лишь частично представить окружающий мир, он принимает от других субъектов то, чего не достает в его собственном опыте. В результате, мир, который формируется в нашем сознании, есть интерсубъективный мир [229].

Именно эти положения являются базисом теории интерсубъективного управления. Каждый актор двойственен по своей природе: он индивидуален в своем предметном мире, однако структура его собственного сознания отвечает факту существования других индивидов, т.е. интерсубъективна. Преследуя собственные цели, актор является объектом ориентации для других участников проблемной ситуации.

Субъективные знания каждого актора, значимые и «верные» именно для него, могут иметь ценность и для других акторов, находящихся с ним в общей проблемной ситуации, которым какая-то ее грань, возможно, не открылась ранее. Совместная проблемная ситуация заставляет их участвовать в принятии коллективного решения, взаимодействуя и объединяясь в самоорганизованные сообщества. В ходе переговоров акторы приходят к соглашению по поводу признания некоторого субъективного знания истинным (в соответствии с конвенциональной концепцией истины А. Пуанкаре, интерпретирующей истину как результат соглашения) для их ограниченного круга. Такое знание было названо В.А. Виттихом интерсубъективным [38], а управление разрешением проблемной ситуацией с применением интерсубъективного знания – интерсубъективным управлением. Именно межсубъектные отношения позволяют передавать и использовать опыт и результаты познания различных субъектов, обеспечивая договороспособность и возможность взаимопонимания, столь необходимые для совместного урегулирования проблемной ситуации.

Итак, «теория интерсубъективного управления – это выстраиваемая акторами в режиме реального времени теория, опирающаяся на их ценностные установки и субъективные знания, целью которой является разрешение конкретной проблемной ситуации» [145].

## **2.4 Сравнение традиционного и интерсубъективного управления**

Сформулируем основные отличия классического управления, являющегося основой традиционного развития ОС, от интерсубъективного управления, которое предлагается в качестве концепции инновационного развития ОС (таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Сравнение традиционного и интерсубъективного управления

Традиционное управление	Интерсубъективное управление
Цель изучения и анализа - объект управления. Характеристики субъекта и параметры средств его деятельности исключаются из области рассмотрения.	Невозможность отчуждения субъекта и средств его деятельности от управления. Одна из функций управления - выявление и использование интеллектуальных и волевых ресурсов людей, которые находятся внутри объекта.
Субъекты нивелируются до уровня их проекций, отличия игнорируются, выявляются общие гомогенные характеристики, чтобы т.о. использовать обезличенные модели людей.	Признается факт, что т.к. субъекты не могут быть однородными, они обладают совершенно разными характеристиками и особенностями, что реальнее отражает ситуацию => должно учитываться при построении теории управления.
Ключевая фигура - менеджер, осуществляющий управление, который находится во внешней по отношению к проблемной ситуации среде и познает ее, не испытывая на себе, хотя и проявляя эмпатию по отношению к тем субъектам, которые оказались погружены в проблемную ситуацию и осознают ее.	Ключевая фигура - участник проблемной ситуации, погруженный в нее и осознающий смысл ситуации. Процессы управления урегулированием проблемной ситуации запускаются и контролируются осознающим ситуацию актором, а не менеджером, принимающим решение.
Внешняя мотивация, лежащая в основе принятия управленческих решений, определяет ориентацию управляющих субъектов на внешнее общественное признание поступков и заслуг для того, чтобы не лишиться своего положения и статуса в системе и избежать получения отрицательной оценки своих действий.	Внутренняя мотивация. Осознающие ситуацию акторы стремятся разрешить ситуацию, в меньшей степени ориентируясь на оценку их действий, формируемую во внешней среде, движимые внутренними стимулами. Это новые механизмы мотивации, которые появляются и учитываются при интерсубъективном управлении инновационным развитием социотехнических объектов.
Управление выстраивается в соответствии с классической теорией управления, предпочтение отдается стабильным неизменным в течение долгого времени структурам. Основа традиционного развития социотехнических объектов – универсальные модели управления, которые можно применять достаточно долго.	Проблемные ситуации акторов уникальны. Стабильные структуры не могут быть выстроены для разных ситуаций. Самоорганизованные сообщества акторов существуют и развиваются в реальном масштабе времени. Пока ситуация не урегулирована, создается теория и действуют правила, разработанные для данной ситуации. Как только решение найдено, сообщество акторов распадается.
Технология принятия управленческих решений определяется единоличным или коллегиальным принятием решения менеджерами, несущими ответственность как за негативные, так и за позитивные последствия.	Признается совместное принятие решения всем сообществом оказавшихся в проблемной ситуации акторов, желающих найти взаимопонимание и прийти к консенсусу в поиске выхода из нее.

1. В классическом управлении целью изучения и анализа является объект управления. Характеристики субъекта и параметры средств его деятельности исключаются из области рассмотрения.

Основополагающая идея интерсубъективного управления заключается в невозможности отчуждения субъекта и средств его деятельности от управления. Напротив, одной из функций управления становится выявление и использование интеллектуальных и волевых ресурсов людей, которые находятся внутри объекта.

2. Традиционная теория управления нивелирует субъектов до уровня их проекций, игнорируя отличия и стараясь выявить общие гомогенные характеристики и черты, чтобы получить возможность использовать обезличенные модели людей. Математические модели в управлении могут быть построены и использованы для универсальных объектов, что заставляет признать всех участников ПрС однородными, и, следовательно, имеющими общие кругозор, жизненные взгляды, опыт и знания, настроенными на принятие решений на базе единой, признаваемой и разделяемой всеми участниками, системы ценностей, что по умолчанию подразумевает, что общие групповые интересы заслоняют и затмевают индивидуальные, которые очень трудно, зачастую практически невозможно, учесть в модели. Это означает, что индивидуальное можно не принимать к рассмотрению, а учитывать преимущественно общее (коллективное).

В теории интерсубъективного управления основным базовым положением является признание факта, что поскольку субъекты не могут быть однородными, они все обладают совершенно разными чертами, качествами, характеристиками, свойствами, ценностями и особенностями, что реальнее отражает ситуацию, поэтому должно учитываться при построении теории. Такой подход дополняет формализацию и математизацию процессов управления в ОС, приближая их к реальной ситуации.

3. В традиционном управлении ключевой фигурой является менеджер, осуществляющий управление, который находится во внешней по отношению к ПрС среде и познает ее, не испытывая на себе, хотя и проявляя эмпатию по отношению к тем субъектам, которые оказались

погружены в ПрС и осознают ее. Этот факт сразу помещает менеджеров и участников ПрС в разные группы, для которых справедливы разные механизмы мотивации. Для осуществления процесса познания менеджерам необходима разнородная экспертная информация, которая является источником объективных знаний, чтобы на ее основании лица, наделённые соответствующими полномочиями, могли принять управленческие решения.

В интерсубъективном управлении ключевой фигурой является участник ПрС, погруженный в нее и осознающий смысл ситуации (что коренным образом отличает такого субъекта от познающего менеджера).

Кардинальное отличие интерсубъективного управления от традиционного кроется в том, что процессы управления урегулированием ПрС запускаются и контролируются осознающим ситуацию актором, а не менеджером, принимающим решение. Осознание, являясь отправной точкой познавательно-деятельностных функций акторов, не только запускает когнитивные процессы понимания, но и побуждает акторов – участников ПрС начать действовать.

4. Традиционное управление выстраивается в соответствии с классической теорией управления, отдавая предпочтение стабильным структурам, которые могут не меняться в течение долгого времени. Основа традиционного развития ОС – универсальные модели управления, которые можно применять достаточно долго (внося лишь небольшие корректизы).

Проблемные ситуации акторов признаются интерсубъективным управлением уникальными. Это значит, что стабильные структуры не могут быть выстроены для нескольких ситуаций сразу. Самоорганизованные сообщества акторов существуют и развиваются в реальном масштабе времени. Пока ПрС не урегулирована, в группе соучастников создается теория и действуют правила, разработанные ими именно для данной ситуации. Как только решение по поводу того, как следует разрешить и урегулировать ПрС, будет найдено, сообщество распадется, т. е. инновационное развитие ОС характеризуется появлением и исчезновением структур, создаваемых в процессе урегулирования ПрС в общей структуре ОС.

5. Внешняя мотивация, которая лежит в основе принятия управленческих решений в традиционных ОС, определяет ориентацию управляющих субъектов на внешнее общественное признание поступков и заслуг для того, чтобы не лишиться своего положения и статуса в системе и избежать получения отрицательной оценки своих действий.

Механизмы мотивации акторов – внутренние. Осознающие ситуацию акторы стремятся разрешить ситуацию, в меньшей степени ориентируясь на оценку их действий, формируемую во внешней среде, движимые внутренними стимулами. Это новые механизмы мотивации, которые появляются и учитываются при интерсубъективном управлении.

6. Технология принятия управленческих решений менеджерами подавляющего большинства ОС, обеспечивающая выбор наилучшего способа урегулирования выявленной ПрС на основе анализа, определяется единоличным или коллегиальным принятием решения. В силу действия принципа единонаочалия при единоличном способе принятие решения осуществляется менеджером без согласования и обсуждения с другими лицами. При коллегиальном способе в подготовке решения участвуют группы должностных или уполномоченных лиц. В любом случае решение в иерархических структурах принимает представитель высшего менеджмента, несущий ответственность как за негативные, так и за позитивные последствия единолично.

Интерсубъективное управление отличается совместным принятием решения всем сообществом оказавшихся в ПрС акторов, желающих найти взаимопонимание и прийти к консенсусу в поиске выхода из нее. Принятие решения при разрешении ПрС путем консенсуса отличается от широко принятого голосования тем, что оно должно быть поддержано каждым участником сообщества акторов, причем в процессе обсуждения некоторые субъекты могут не признавать решение, принятое сообществом, как наилучшее, но все-таки, понимая, что это наиболее вероятное решение, которое может быть реализовано совместно, несогласные акторы готовы воплощать его в жизнь. При формировании плана работ по производству некоторого продукта в ОС, например, может оказаться, что один из сотрудников по каким-то причинам не хотел бы выполнять какие-то работы. Если в результате обсуждения ПрС, детально рассматривающего

ее со всех сторон, был сделан вывод, что никто иной не обладает необходимыми для выполнения работ умениями и компетенциями, разумный субъект будет вынужден принять обязанности на себя, понимая, что иначе данный продукт не может быть произведен.

Применение ТИсУ направлено на разрешение ПрС, поиск выхода из которых определяется самими участниками ситуации, что подразумевает включение субъекта управления в объект (рисунок 2.6).



Рисунок 2.6 – Пересечение субъекта и объекта при интерсубъективном управлении разрешением проблемных ситуаций

Исходя из вышеизложенного и принимая во внимание отсутствие единой концепции инновационного развития, принятой для ОС, в данной работе предлагается дополнить сложившийся традиционный подход к управлению, применяемый в большинстве ОС, не ориентированный на учет субъективной составляющей, ценностно-ориентированным интерсубъективным подходом к управлению разрешением проблемных ситуаций, ключевой фигурой которого являются люди из повседневности – непосредственные участники проблемных ситуаций [287].

Подход к изучению процессов управления, реализуемый на принципах постнеклассической научной рациональности, порождает необходимость пересмотра традиционных представлений об управлении. Поэтому интерсубъективное управление, с одной стороны, противопоставляется В. А. Виттихом классическому управлению, основанному на принципах идеальной бюрократии М. Вебера, а с другой – призвано дополнить его [46].

Такое дополнение расширит предлагаемую В. Н. Бурковым, Н. А. Коргиным и Д. А. Новиковым в [21] и широко принятую сегодня классификацию методов управления организационными и социотехническими системами, включающих в себя:

- информационное управление;
- управление составом;
- управление структурой;
- институциональное управление;
- мотивационное управление;

и дополнит ее еще одним методом – «управление разрешением проблемных ситуаций» (рисунок 2.7).



Рисунок 2.7 – Классификация методов управления

Анализ современных подходов к управлению позволил положить в основу методологии поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием ОС концепцию разрешения проблемных ситуаций с помощью интерсубъективного подхода к управлению, который

является ее важнейшей частью (рисунок 2.8). Интерсубъективный подход базируется на положениях теории интерсубъективного управления В. А. Виттиха, в которой подразумевается, что акторы – участники проблемных ситуаций сами выстраивают теорию (как социальные теоретики – по Э. Гидденсу).

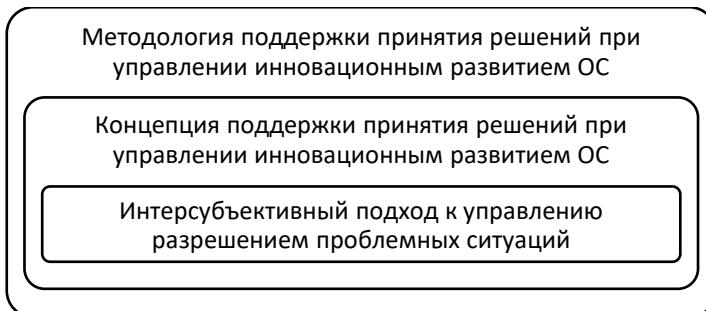
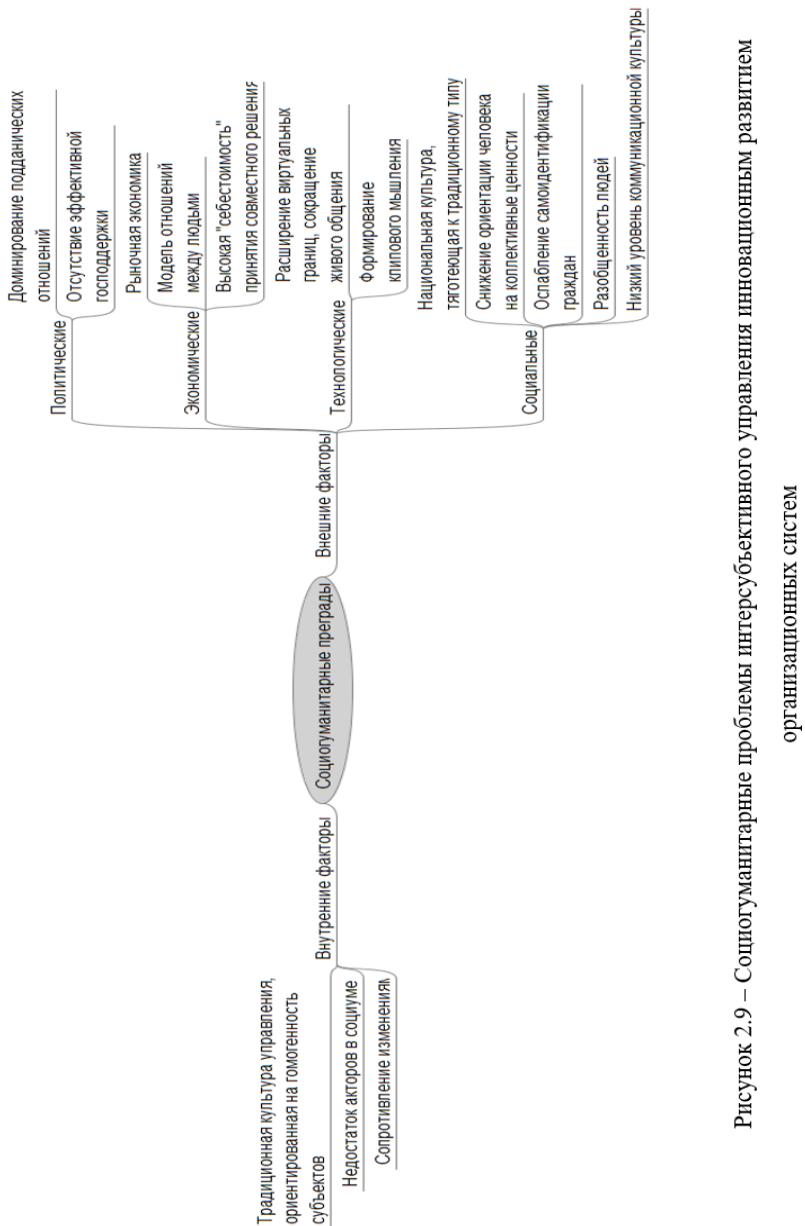


Рисунок 2.8 – Методология поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием организационных систем

## **2.5 Социогуманитарные проблемы продвижения интерсубъективного управления**

Продвижение новых подходов, определяющих инновационное развитие ОС, сталкивается с социогуманитарными барьерами, неизбежно возникающими при смене парадигм управления [142].

Социогуманитарные проблемы интерсубъективного управления определяются внутренними факторами, т. е. особенностями ключевых фигур ТИсУ – участников ПрС (акторов), а также внешними – факторами, которые определяются показателями, связанными с условиями внешней среды и социума, окружающего акторов (рисунок 2.9).



Внутренние факторы во многом определяются психологическими и соционическими особенностями субъектов, объясняющими их способность коммуницировать, вести многосторонний полилог и диалог, договариваться, принимать точку зрения других людей, объединяться в группы, работать коллегиально и принимать решения совместно.

Поведение акторов – прямое следствие культуры, складывающейся в окружающем их социуме. Способы принятия решений зависят не только от личных характеристик субъектов, но и от традиций, принятых в социуме, от социальных, технических, экономических, политических факторов окружающей среды (СТЭП-факторов).

В каждой группе внутренних факторов выявим наиболее значимые компоненты, имеющие значение в контексте интерсубъективного управления, а также проанализируем влияние СТЭП-факторов на интерсубъективное управление инновационным развитием ОС.

**Рассмотрим некоторые компоненты внутренних факторов.**

1. **Культура управления.** Технологии управления, применяемые классической теорией и распространенные сегодня в подавляющем большинстве ОС, рассчитаны на управление гомогенными субъектами с использованием формальных подходов. Обязанность руководителя заключается в построении формальных унифицированных моделей ситуации, из которых следует устраниить субъективные элементы. В результате, модель становится неполной, лишенной важных составных частей, связанных с персональными качествами и личными особенностями субъектов управления.

Гетерогенность субъектов учитывается при применении интерсубъективного подхода к управлению инновационным развитием ОС, в центр которого помещен субъект, а не его «проекция» в системе. Признание гетерогенности личности позволяет учесть ее особенности, от которых зависит качество принимаемых решений в проблемных ситуациях. Субъекты имеют неоднородные интеллектуальные способности и ценностные приоритеты, а современная практика принятия управленческих решений в ОС не располагает средствами и инструментами, позволяющими учитывать разнородность акторов. Внедрение интерсубъективного управления в практику деятельности ОС

требует построения новых методик, подразумевающих включение в субъектно-ориентированный управленческий контур разнородных гетерогенных личностей, имеющих специфическое множество уникальных характеристик. Разрабатываемые сегодня мультиагентные технологии частично соответствуют логике интерсубъективной поддержки процессов принятия решений. Применяемые в них интеллектуальные технологии направлены на автоматизацию процессов урегулирования конфликтов путем нахождения баланса интересов агентов. Стремление агентов достичь идеального состояния заставляет их самоорганизовываться, вести переговоры друг с другом, идти на уступки, понимая, что только так общая цель может быть достигнута. Главное отличие в применении мультиагентного подхода для разрешения ПрС от интерсубъективного заключается в том, что в мультиагентных системах задача поставлена, и нужно найти способ ее решения. При применении интерсубъективного подхода акторы ищут ответ на вопрос, что нужно сделать для разрешения ПрС, а не то, как это сделать.

**2. Недостаток акторов в социуме.** Следующая гуманитарная проблема связана с тем, что применение ТИсУ предполагает наличие в социуме активных людей, выполняющих познавательно-деятельностные функции для того, чтобы найти выход из ПрС, в которой они оказались. Сила внутренней мотивации и уровень культуры актора, субъективная оценка серьезности ПрС, ситуация в социуме влияют на то, сможет ли субъект проявить себя как актор и начать действовать. Эти характеристики, в свою очередь, определяют важные для участия в интерсубъективном процессе особенности мышления актора, специфику стиля его командной работы, подверженность влиянию социума, сопротивление изменениям, отношение к инновациям. Увеличение количества акторов в обществе зависит от повышения общего уровня образования в социуме, внедрения культуры интерсубъективного взаимодействия, пропаганды ТИсУ в средствах массовой информации. Обучение студентов в вузах основам новой теории управления может сыграть положительную роль, поскольку молодые люди легче принимают новое, а инновационная активность молодежи способствует увеличению слоя активных людей, проявляющих познавательно-деятельностную инициативу.

**3. Сопротивление изменениям.** Сопротивлению изменениям подвержены субъекты разных уровней управленческой иерархии, что затрудняет принятие и понимание сути новых форм управления и менеджерами, и вовлеченными в ПрС людьми. Для того чтобы оценить достоинства и недостатки инновационных мероприятий, людям необходимо время. Любые прогрессивные перемены могут столкнуться с противодействием, обусловленным сопротивлением изменениям, запускаемым психологическими и поведенческими механизмами. Среди факторов, проявляющихся на индивидуальном уровне, следует отметить, что люди опасаются отрицательных последствий происходящих изменений, причем эти последствия не обязательно имеют реальный характер, а могут быть и воображаемыми. На групповом уровне негативно влияют устоявшиеся групповые нормы, диктующие сообществам правила поведения.

Первичному сопротивлению и отторжению ситуации, которая принимается немногочисленными новаторами, обычно сопутствует анализ всевозможных последствий, когда таким категориям субъектов как ранние последователи и, в особенности, консерваторы, необходима методическая и информационная поддержка для формирования в их сознании положительного образа нововведений (рисунок 2.10).

Преодоление начального этапа «неинформированного пессимизма» приводит к следующему этапу «информированного оптимизма». Для того чтобы люди почувствовали необходимость в новом подходе и приняли его, должно пройти какое-то время, в течение которого сообщество начнет получать информацию не только из СМИ, но и из других источников об инновационном подходе к управлению (интерсубъективном), о той пользе, которую он несет, и потенциальных позитивных изменениях.

Проведем анализ воздействия **внешних факторов**, порождающих социогуманитарные проблемы, на продвижение и внедрение интерсубъективного управления инновационным развитием ОС, выделив среди них традиционные сферы, представляющие макросреду (СТЭП-сфера).

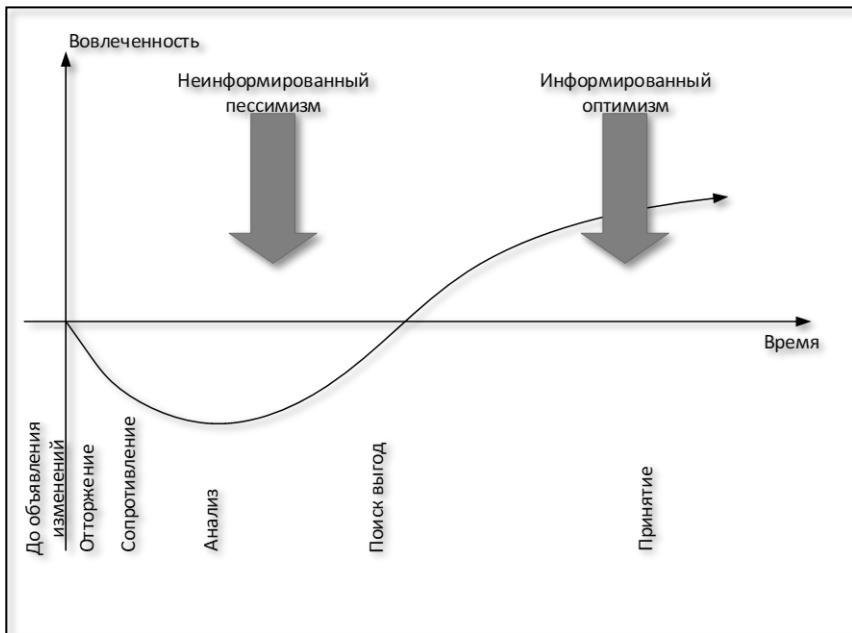


Рисунок 2.10 – Преодоление сопротивления изменениям

1. **Политические факторы.** Эта группа факторов политico-правового характера может являться причиной социогуманитарных проблем, сопровождающих и затормаживающих продвижение в социуме интерсубъективного управления. К политическим факторам отнесем следующие.

1.1. Гражданская культура социума, тяготеющая к подданныческой. В разрешении ПрС с помощью интерсубъективного подхода подразумевается участие субъектов, активно действующих и взаимодействующих с властными структурами при обращении к ним за поддержкой разного рода. Складывающиеся при этом отношения акторов зависят от гражданской культуры всего сообщества, которая формируется под воздействием исторически сложившейся совокупности взглядов, подходов и моделей поведения, определяемых правилами и нормами регулирования отношений, выстраиваемых в социуме, и интеракций типа

«личность-государство», «личность-общество», которые выстраиваются для сглаживания всех видов социальной напряженности и поддержки принятия решений по различным социальным проблемам в обществе [255].

Зарождается гражданская культура в сфере политической системы, в которой действуют субъекты. Различают гражданскую культуру двух типов: подданнического и гражданственного. Общество обычно тяготеет к одному из них. Подданнический тип отношений указывает на полное повиновение государству и безоговорочное признание превосходства обязанностей над правами. При гражданственном типе отношений выстраиваются партнерские взаимоотношения между государственной структурой и населением, отраженные в законах, нормах, правилах и стандартах. По определению В. Федотовой, данному в [224], «гражданское общество – это не организация людей, реализующих теоретический или политический план, а общество обычных людей, которым удается реализовать свои нужды и быть услышанными» (общество обычных людей – это, по сути, сообщество людей из повседневности, оказавшихся в ПрС).

Современное общество более расположено к первому типу отношений из описанных выше: люди ощущают себя подопечными стоящего над ними государства, они не могут существовать без отеческой обязательной заботы, проявляемой государственными чиновниками. Глубокая вера в необходимость государственной опеки отличает большую часть привыкших к этому граждан, которые, в основном, не задумываются об изменениях. Граждане перекладывают решение своих проблем на государство, не рассматривая иные возможности. Позиция подданнического общества такова, что политики, общественные деятели и руководители не могут и не должны прислушиваться к мнению людей из повседневности, а любые усилия, направленные на изменение положения дел обречены на неудачу. Несмотря на доминирование подданнических отношений, при наличии ПрС, представляющей угрозу для акторов, гражданственная составляющая может их перевесить.

1.2. Отсутствие эффективной государственной поддержки. Специалисты отмечают, что человеческое сообщество находится на такой стадии развития, которой «соответствует технология государственного и муниципального управления, в рамках которой властные структуры

рассматриваются в качестве поставщиков определенного вида услуг, а граждане – как их потребители» [90]. Новая парадигма госуправления получила название «сервисного государства». Понимание роли граждан в сервисном государстве синонимично пониманию потребителей в рыночной экономике, которые требуют удовлетворения существующих у них потребностей и разрешения ПрС. Таким образом ответственность за принятие решений по урегулированию ПрС перекладывается на государство. Такая парадигма управления способствует исчезновению гражданской инициативы, снижению возможностей формирования навыков самостоятельного разрешения проблем, влечет за собой дефицит эффективной государственной поддержки в обучении и воспитании участников социального взаимодействия. В результате, современная модель образования не имеет среди приоритетов программу формирования у молодежи навыков социализации, адекватных гражданственным взаимоотношениям. Потребительская психология определяет социальную пассивность общества, а представления о качествах, которыми нужно обладать, и которые нужно развивать согражданам, практически не меняются десятилетиями.

Продвижение любой новой концепции управления, и в том числе интерсубъективного управления, облегчается при ее поддержке обществом. Сложившаяся в современном российском обществе правовая атмосфера, устойчиво внушает гражданам ощущение уязвимости, недоверие к самим законам и способам их регулирования, подозрительное отношение ко всем новым парадигмам и стилям управления. Люди опасаются, что смогут защитить свои права и не понесут наказание при применении инновационных подходов к управлению. Патернализм общества порождает социогуманитарные проблемы, связанные с принятием решений акторами в ПрС.

Политические барьеры, выставленные перед интерсубъективным управлением, постепенно разрушаются благодаря появлению в СМИ информации о случаях проявления гражданской активности акторов, разрешающих ПрС, а также обучению молодых людей в вузах основам принятия решений с помощью ТИсУ. Разработка и внедрение в ОС систем

поддержки принятия решений по урегулированию ПрС также повлияют на сдвиг общества от патерналистского в сторону гражданского.

**2. Экономические факторы.** Совокупность экономических условий, в которых ОС осуществляют свою деятельность, определяется политико-правовыми факторами, характерными для гражданского общества, которые оказывают определяющее влияние на выстраивание окружающей среды, в которой функционируют акторы.

2.1. Рыночная экономика. К характерным чертам рыночной экономики можно отнести неравное дискриминационное распределение жизненных благ по отношению к разным социальным группам, удаленность (вплоть до изолированности) друг от друга людей, расположенных на разных иерархических уровнях, несмотря на то, что теоретики-экономисты, изучающие рыночную экономику и прогнозирующие развитие данной экономической системы, заявляют о наличии равных возможностей для абсолютно всех социальных слоев сограждан. Как отмечает З. Бауман, «богатство, накапливающееся в верхних слоях общества, откровенно не желает "просачиваться вниз" и делать остальных людей более богатыми, более счастливыми, либо более уверенными и оптимистичными в отношении своего собственного будущего и будущего их детей...» [258]. Результатом продвижения политики рыночной экономики становится обеспечение привилегий определенным слоям общества, а не организация экономики для повышения благосостояния общества и удовлетворения потребностей в общественных благах.

Для снижения напряжения в обществе, стремящегося к критической точке, предлагается дополнить традиционные подходы к управлению, широко принятые сегодня, интерсубъективным подходом, основной идеей которого является такая методология управления, которая даст простым людям из повседневности средства для разрешения ПрС, актуальных, насущных и злободневных именно для них.

2.2. Модель отношений между людьми. Рыночная экономика определяет отношения собственности, которые тяготеют к индивидуализации потребительского сообщества. Такие отношения базируются не на коллективных ценностях, а на индивидуальных. Та

модель отношений, которая сложилась в сфере «субъект-объект» и относилась к управлению взаимодействием и взаимовлиянием друг на друга одушевленных субъектов и неодушевленных элементов, прикладывается к организации взаимоотношений одушевленных субъектов. Правила, сформулированные для неживых сущностей, и справедливые для объектов, не обладающих сознанием, волей и мотивацией, не имеющих ценностей, переносятся на сообщества живых сущностей, лишая таким образом людей эмпатии, сопереживания, сочувствия и сострадания, превращая их в элементы моделей [258]. Политика индивидуализма, доминирующая в обществе, влечет за собой атомизацию социума, вызывает ослабление не только политической, но и культурной, этнической самоидентификации, приводит к самоотчуждению и взаимоотчуждению граждан, провоцирует обособление субъектов от социальных групп, зарождающихся в обществе. Очевидно, что такое положение вещей затрудняет совместное коллегиальное принятие решений. Возникшая изначально как социогуманитарная преграда на пути интерсубъективного управления с коллегиальным принятием решений, индивидуалистская модель отношений формирует у акторов понимание того, что не следует ожидать от руководства урегулирования актуальных для акторов проблем таким образом, который может удовлетворить запросы и потребности акторов. Соответствующей моделью управления может стать интерсубъективный подход, положенный в основу инновационного развития общества и объектов, функционирующих в нем.

2.3. «Стоимость» принятия решения. Очевидно, что к экономическим факторам можно отнести «себестоимость» принятия управленческого решения. Для принятия коллегиального решения с помощью консенсуса потребуются существенные затраты ресурсов по сравнению с авторитарным способом управления принятием решения или голосованием, поскольку применение интерсубъективного подхода к урегулированию ПрС потребует от акторов – участников ПрС использования собственных ресурсов (не только материальных или финансовых, но и интеллектуальных, информационных, временных и пр.) для их вложения в общее решение. Это проблема психологического характера, разрешаемая благодаря внутренней мотивации субъектов в ПрС,

когда осознание необходимости урегулирования ПрС является фактором, перевешивающим всю совокупность затрат и стимулирующим к действиям.

**3. Технологические факторы.** Уровень современного развития техники и технологий определяет формирование технологий, использующихся для поддержки принятия решений по урегулированию ПрС с помощью интерсубъективного управления. Такие факторы как увеличение информационного потока и быстрое развитие Интернет-технологий имеют в целом положительное влияние на жизнь общества, но сопровождаются негативными обстоятельствами. Технологические факторы, которые являются источником социогуманитарных проблем интерсубъективного управления, следующие.

3.1. Коммуникации для акторов имеют первостепенное значение. Поэтому поведение акторов, участвующих в обсуждении ПрС, коррелирует с возможностью стирания границ и расширения виртуальных расстояний в жизни субъектов. Лимитированное непосредственное живое общение акторов друг с другом, вызванное активным распространением различных видов электронных приложений, может привести к ослаблению и расторжению существующих социальных связей между людьми.

Контрагументом является то, что непосредственное живое взаимодействие замещается или дублируется виртуальным, возможным при использовании приложений и мессенджеров, расширяющих диапазон общения, существенно увеличивая количество узлов социальной сети и связей между ними [139]. Виртуальные коммуникации в социальных сетях, поддерживающие взаимодействие людей в реальном масштабе времени, оцениваются как «социальный капитал, преодоление отчуждения и обретение групповой идентичности, влияющие на самосознание людей» [225]. Развитие технологий инфокоммуникаций и повышение компьютерной грамотности упрощают интерсубъективное взаимодействие акторов, позволяя им создавать виртуальные *ad-hoc* сообщества в сети непосредственно по мере развития ПрС и использовать электронные средства для обсуждения в процессе урегулирования ПрС.

С позиции интерсубъективного управления к достоинствам сложившейся в информационном сообществе ситуации следует отнести

ускорение освоения возможностей сети Интернет, смещенную индивидуальную активность людей (со сдвигом динамической стороны деятельности из реальной в виртуальную сферу), быстрый поиск информации, которая может понадобиться в процессе обсуждения ПрС (практически, доступ за один клик), что позволяет интенсифицировать обсуждение ПрС и, в конечном счете, найти выход.

**3.2. Клиповое мышление.** Современные исследователи отмечают, что стремительная цифровизация общества сформировала поколение людей, воспринимающих, обрабатывающих и осознающих информацию на новом уровне. Подавляющее большинство граждан, родившихся и выросших в эпоху высоких технологий, обладает новым видом мышления на уровне образов. Это быстрое, но поверхностное клиповое мышление [80]. Новое поколение складывает окружающий мир из видимых разрозненных частей, событий, фактов, не связанных друг с другом, не имеющих причинно-следственных связей. Фрагментарное, а не совокупное, понимание элементов потока информации приводит к быстрой ориентации в нештатных ситуациях и мгновенному принятию решения не на логическом, а на интуитивном уровне. Людям с клиповым мышлением трудно решать сложные логические задачи, требующие тщательного анализа ситуации и долгих скрупулезных вычислений, принимать основательно продуманные ответственные решения. Благодаря клиповому мышлению, акторы, участвующие в процессах интерсубъективного управления, смогут быстро перерабатывать получаемую от других субъектов информацию и оперативно принимать решение в процессе коммуникаций. Разрабатывая программы обучения, следует учитывать, что молодые люди, приспособившиеся к жизни в изменившихся условиях, обладают мышлением нового типа, что требует использования инновационных подходов к обучению для того, чтобы сформировать у них дополнительно к клиповому и понятийное мышление, более традиционное для старшего поколения.

**4. Социальные факторы.** Социальные отношения во многом формируются под воздействием и активным влиянием прочих факторов макросреды (политических, демографических, технологических, экономических). Общесоциальные явления в комплексе с персональными

качествами субъекта формируют личность как индивидуальность. Исторически сложилось так, что социология изучает общество, составленное из проекций в него живых людей, лишенных индивидуальных особенностей, как некоторый неделимый организм в целом. Применение интерсубъективного управления для урегулирования ПрС делает акцент на индивидуальности и уникальности субъекта и заставляет рассматривать социальные факторы с иной позиции. Социогуманитарные проблемы, вызванные социальными факторами, определяются различными отношениями, принятыми в социуме, которые формируются культурой общества, складывающейся в рамках его географических границ, являются стабильными во времени и влияют на взаимодействие субъектов, участвующих в разрешении ПрС. Основополагающие ценности, взгляды и убеждения людей меняются крайне медленно. Необходимо время, чтобы накопился новый опыт, и люди приняли новую систему управления, преодолевая сопротивление изменениям, двигаясь от неинформированного пессимизма в сторону информированного оптимизма.

4.1. Национальная культура. Национальная культура формирует систему гражданских ценностей, включающую в себя практические установки, правила и ориентации, побуждающую акторов к деятельности. Фактором, определяющим тип культуры, является соотношение «традиции-новации». От того, как сложилась эта пропорция, зависит перевес общества в сторону традиционной, либо инновационной культуры, что важно для инновационного развития.

В обществе с традиционной культурой складываются модели и шаблоны поведения, которым стараются неукоснительно следовать его представители. Люди, наследующие доминирующие ценности, нормы и смыслы, отличаются конформизмом по отношению к устоявшимся моделям принятия решений и управления и враждебностью по отношению к действиям, направленным на ломку сложившихся правил, законов и норм жизнедеятельности.

Инновационная культура стимулирует эволюцию человеческого сообщества и обладает характеристиками, противоположными традиционной культуре. Понимание социумом важности революционных

прогрессивных изменений определяет роль личности. Субъект с его уникальными ценностными характеристиками становится важнейшей ценностью. Появление новых теорий и концепций приветствуется. В том случае, если в обществе доминирует инновационная культура, происходит отказ от сформировавшихся ранее и устоявшихся моделей, расцветает креативность, особое внимание уделяется индивидуальным гетерогенным мнениям и взглядам отдельных личностей. Если в обществе доминируют представители традиционной культуры, это является тормозом для его инновационного развития и мешает вовлечению граждан в процессы управления. Социологи, исследуя современное общество, сделали вывод, что оно является амбикультурным, т. е. способным проявлять черты и элементы и традиционного, и инновационного общества в зависимости от складывающихся обстоятельств [226]. Для того, чтобы открылась возможность использовать интерсубъективный подход к урегулированию ПрС, инновационная культура не обязательно должна доминировать, достаточно наличия ее элементов в социуме, чтобы простые люди из повседневности могли включиться в процессы управления.

Г. Алмонд и С. Верба, американские политологи, работы которых стали классикой современной политической науки и культуры, характеризуя процессы, связанные с развитием гражданской культуры социума, отмечают, что политическая активность субъектов сегодня не раскрыта полностью, а обладает некоторым резервом. Они считают, что люди до определенного момента могут быть индифферентны к политической жизни общества, но активно участвовать в политических событиях (обычно, когда ситуация касается их интересов) в зависимости от сложившихся обстоятельств [5]. При появлении ПрС наблюдается такая же картина. Люди бездействуют до тех пор, пока ситуация не перейдет в разряд проблемных (критических), и обстоятельства не вынудят их действовать активно. Традиционная культура, доминирующая в социуме, в какой-то степени сдерживает процесс инновационного развития, но не может полностью его пресечь.

4.2. Снижение ориентации человека на коллективные ценности. Развитие рыночной экономики определило дрейф культуры от коллективистской к индивидуалистически ориентированной.

Приоритетность индивидуальных ценностей, подтверждающих право человека на свою индивидуальность и особенность, может вызвать такие нежелательные явления, как ослабление потенциала солидарности, усиление независимости от общества, вплоть до аннулирования ориентации отдельных субъектов на поддержание интересов группы, организацию взаимопомощи и сотрудничества. При наличии культуры индивидуализма люди чувствуют себя более свободными.

Наблюдаемая сегодня атомизация социума, которую следует отнести к негативным результатам социальных трансформаций общества, вызванным обособлением граждан и их разобщенностью вследствие уничтожения социальных и личностных связей между ними, проявляются «в виде неспособности людей коллективно отстаивать свои нужды и интересы» [77], что важно для интерсубъективного урегулирования ПрС. Тенденция изменения морально-нравственных норм в сторону индивидуальных ценностей может повлиять на встраивание субъектов в процессы управления для совместного разрешения ПрС.

4.3. Ослабление самоидентификации граждан, которая отражает внутреннюю солидарность человека с социальными, групповыми идеалами и стандартами. Это явление можно связать с распадом хорошо упорядоченной советской системы смыслов и ценностей народа как единой общности. Кризис идентичности определяет атомизацию социума и ведет к тому, что генерируемые на уровне общества в целом социетальные связи приобретают характер нестабильной мозаичной структуры общества. С позиции интерсубъективного подхода отсутствие самоидентификации и затруднения субъекта при попытке идентификации собственной принадлежности к определенным сообществам в системе выстраиваемых социальных отношений имеет негативную окраску и может привести к увеличению времени поиска союзников и групп людей, которые оказались в сходных ПрС, усложнению процесса ведения переговоров в группе и конвергентного поиска консенсуса. Однако для удовлетворения одной из базовых (по А. Маслоу) потребностей в собственной безопасности, субъект непроизвольно стремится установить позитивную, с его точки зрения, социальную самоидентификацию, примыкая к различным сообществам. Такое участие в созданном для урегулирования ПрС на принципах

самоорганизации сообществе укрепляет осознание актором его причастности к общей ситуации и солидарности с группой, поддерживает его убежденность в том, что сообщество, к которому он принадлежит в ОС, в какой-то степени влияет на его собственную безопасность.

4.4. Разобщенность людей, ослабление сложившихся между ними социальных связей. Среди социальных факторов, от которых зависит применение интерсубъективного подхода к управлению в ОС, следует выделить не только растущую разобщенность людей, но и сопутствующее ей ослабление уже сложившихся между ними социальных связей, выстроенных на некоммерческой взаимопомощи. Развитие коммерциализации услуг не только сокращает их доступность, но и ставит рамки в общении людей друг с другом и приводит к снижению способности отстаивать свои интересы в различных ПрС коллегиально. Следует отметить, что несмотря на популяризацию достоинств коммерциализации, растет активность граждан и различных некоммерческих сообществ, участники которых готовы поделиться продуктами и услугами на свободной основе (бесплатно). Развитие Интернет-сообществ взаимопомощи способствует развитию культуры общения с использованием современных электронных средств, вооружает субъектов технологиями выстраивания связей, упрощает процедуры поиска и создания групп для урегулирования проблемных ситуаций.

4.5. Низкий уровень коммуникационной культуры. Снижение общего уровня образования, признаваемое многими современными исследователями, приводит к снижению общей культуры населения, в частности культуры общения. Слабые навыки коммуницирования, недостаточный уровень культуры ведения полилога, невозможность принятия чужих мнений, нежелание взаимодействовать друг с другом вызывают у людей неспособность участвовать в переговорах, демонстрировать и защищать собственную точку зрения, а также нежелание и неумение вести поиск компромиссных, устраивающих всех, решений посредством аргументированного дискурса.

Анализ социогуманитарных препятствий на пути продвижения интерсубъективного подхода к управлению процессами, происходящими в обществе в целом и ОС в частности, поднимает новые проблемы,

порожденные специфическими особенностями субъектно-ориентированного подхода к управлению. Генезис проблем кроется в том, что теория и практика традиционного менеджмента не предполагают включение в процессы управления неспециалистов-управленцев – людей, не имеющих навыков управления и не наделенных полномочиями принимать управленческие решения. Речь идет о простых людях из повседневности, называемых «обыденными теоретиками».

## **Выходы по главе 2**

1. Отмечается, что основанием для разработки методологии поддержки принятия решений по управлению инновационным развитием ОС является понимание методологии как учения об организации деятельности в соответствии с определением ее смысла А. М. Новиковым и Д. А. Новиковым. Предложена методология поддержки принятия решений по управлению инновационным развитием ОС, включающая в себя концепцию, совокупность моделей, методов и средств, необходимых для организации процесса принятия решений в ОС. Отмечается, что при разработке методологических основ поддержки принятия решений по управлению инновационным развитием ОС особое внимание следует уделить разработке концепции инновационного развития как ключевого элемента методологии, определяющего дальнейший выбор моделей, методов и средств. Предложено использовать субъектно-ориентированный подход к управлению, поскольку создание условий для инновационного развития невозможно без вовлечения в процессы принятия решений всех участников проблемных ситуаций. Определено центральное звено разрабатываемой методологии – концепция управления инновационным развитием ОС, основанная на использовании интеллектуальных и волевых ресурсов людей, в соответствии с которой должна быть разработана модель управления инновационным развитием ОС, алгоритм процесса разрешения проблемных ситуаций, функциональная структура и архитектура системы поддержки принятия решений.

2. Субъектизация науки требует переосмыслинения многих проблем, в том числе и проблемы включения человека в процессы управления. Выполнен аналитический обзор известных подходов к управлению, который позволил выделить субъектно-ориентированные подходы, направленные на использование человеческого фактора. Анализ показал, что в основу инновационного развития ОС может быть положен подход, предложенный В. А. Виттихом, названный им «теория интерсубъективного управления», нацеленный на разрешение проблемных ситуаций акторов с использованием интеллектуального и ценностного потенциала людей, коммуницирующих и договаривающихся в процессе урегулирования ПрС. Предложена методология поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием ОС, базирующаяся на применении интерсубъективного подхода к управлению, отличающаяся от традиционных методологий тем, что в принятии решений по урегулированию проблемных ситуаций в ОС участвуют не только менеджеры разных уровней, но и акторы, осознающие себя в проблемных ситуациях. Таким образом, в процессы управления включаются субъекты – не руководители, дополняя таким образом традиционный менеджмент и обогащая принятые решения за счет использования интеллектуальных и волевых ресурсов людей.

3. Рассмотрены основные положения теории интерсубъективного управления В. А. Виттиха, ее отличительные особенности, проведено сравнение традиционного подхода к управлению с интерсубъективным. Показано, какой смысл заложен в название подхода – «теория интерсубъективного управления».

4. Проведено сравнение и сформулированы основные отличия классического управления, являющегося основой традиционного развития ОС, от интерсубъективного управления, которое предлагается в качестве концепции инновационного развития ОС.

5. Проведен анализ внутренних и внешних факторов, затрудняющих продвижение интерсубъективного управления разрешением проблемных ситуаций. Сделан вывод, что преодолению социогуманитарных барьеров может способствовать методологическая и информационная поддержка акторов, участвующих в урегулировании проблемных ситуаций.

## ГЛАВА 3 РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ИНТЕРСУБЪЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ

### 3.1 Построение онтологии интерсубъективного управления

Приложение ТИсУ для управления урегулированием ПрС в ОС осложнено тем, что в статьях В. А. Виттиха была дана основная идея ТИсУ, проработаны некоторые аспекты предложенного подхода, однако единого труда, в котором были бы собраны ключевые положения интерсубъективного подхода к управлению, сегодня нет. Исходной точкой разработки методологии любого научного направления является создание постулативно-аксиоматической основы — парадигматики, т.е. установление первых понятий, вокруг которых выстраивается весь специальный понятийно-терминологический аппарат [199].

Как отмечает С. П. Курдюмов, «каждая научная парадигма на деле достаточно условна, и подавляющая часть принципиальных споров по научным проблемам происходит из-за взаимного непонимания, обусловленного скрытым характером фундаментальных допущений» [192]. Для облегчения процесса восприятия подхода представителями менеджмента ОС и самими акторами, а также для правильной лексической коммуникации и поддержки процессов совместного принятия решений, предлагается сформировать понятийно-терминологический аппарат развивающейся области научных исследований, систематизировать все то, что было изложено в разных публикациях, поскольку важным элементом понимания сути теории является ее содержательное наполнение, а также построить онтологию интерсубъективного управления.

При формировании понятийно-терминологического аппарата ТИсУ за основу была взята общая методика составления и анализа тезаурусов,

применяющая автоматизированный экспертный подход, предложенная Д. А. Губановым, А. В. Макаренко и Д. А. Новиковым [73].

В соответствии с [73] основные этапы методики формирования понятийно-терминологического аппарата ТИсУ можно укрупненно представить следующим образом:

- выделение совокупности основных терминов предметной области;
- синтез и анализ сети описаний;
- синтез и анализ сети определений;
- представление результатов анализа (рисунок 3.1).

Каждый этап, в свою очередь, может быть детализирован.

Первый этап – выделение совокупности основных терминов предметной области теории интерсубъективного управления – можно разделить на ряд составляющих.

1. Подбор исходного корпуса текстов, включающих в себя основные положения и краткое содержание ТИсУ.

2. Выделение совокупности терминов, принадлежащих предметной области ТИсУ.

2.1. Выделение множества общеупотребительных терминов, в дефиниции которых применяются не специальные знания, а знания, понятные обыденному сознанию, для того чтобы исключить их из анализируемого перечня терминов.

2.2. Выделение множества не общеупотребительных терминов, которые применяются в различных областях знаний:

- философии; социологии и психологии;
- маркетинге и менеджменте;
- теории принятия решений;
- системном анализе;
- инженерии знаний и пр.

2.3. Выделение множества не общеупотребительных терминов, в дефиниции которых используются специальные знания, принадлежащих предметной области ТИсУ.

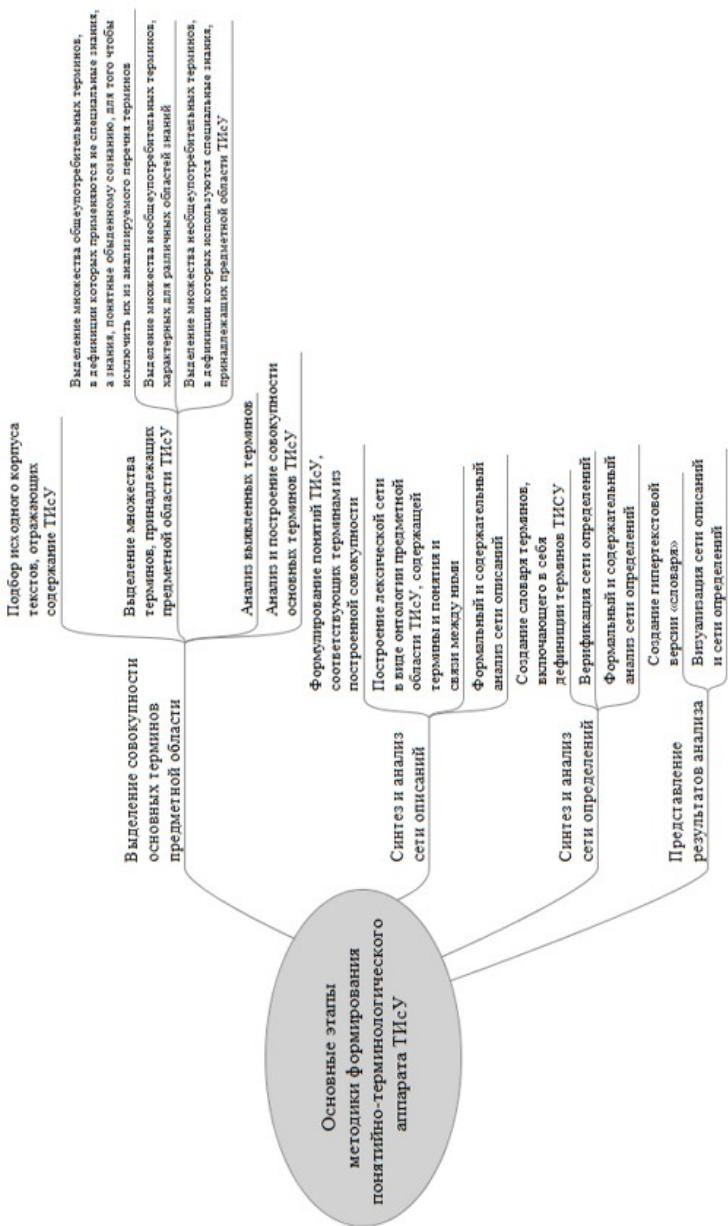


Рисунок 3.1 – Основные этапы методики формирования понятийно-терминологического аппарата ТИСу

3. Анализ выявленных терминов.
4. Анализ основных терминов теории интерсубъективного управления и построение их совокупности.

Второй этап – синтез и анализ сети описаний – выполняется в несколько этапов.

1. Формулирование понятий ТИсУ, соответствующих терминам из построенной совокупности.

2. Построение лексической сети в виде онтологии предметной области теории интерсубъективного управления, содержащей термины и понятия и связи между ними.

3. Формальный и содержательный анализ сети описаний.

Третий этап синтеза и анализа сети определений включает в себя следующие операции.

1. Создание словаря терминов, включающего в себя дефиниции терминов ТИсУ.

2. Верификация сети определений.

3. Формальный и содержательный анализ сети определений.

Последний этап методики формирования понятийно-терминологического аппарата ТИсУ – представление результатов анализа, которое возможно с помощью следующих средств.

1. Создание словаря с гипертекстовыми ссылками.

2. Визуальное представление сетей описаний и определений.

Процедура выделения совокупности основных терминов ТИсУ описана ниже в п. 3.1.1, процедура синтеза и анализа сетей описаний и определений, а также представление результатов анализа – в п. 3.1.2

### **3.1.1 Анализ и синтез терминологической структуры предметной области теории интерсубъективного управления**

В исходный корпус текстов вошли основополагающие работы В. А. Виттиха [33-56], которые подверглись анализу на первом этапе работы над тезаурусом.

Выбор терминов и формирование терминосистемы ТИсУ производились на основе следующих принципов, выделенных С. В. Гриневым-Гриневичем:

- тематическая принадлежность терминов,
- ориентация на словарный запас потенциальных потребителей ТИсУ (считаем, что специалисты обладают запасом общелiterатурных и общенаучных слов, поэтому из терминолексики они исключаются),
- системность, отражающая семантические отношения понятия, называемого термином, со связанными понятиями (для исключения пропуска важных терминов и заполнения лакун в терминосистеме). На практике реализуется с помощью моделирования логико-понятийной системы параллельно с процессом выявления терминов;
- полнота охвата терминолексики,
- моносемичность — однозначность термина в пределах одной предметной области (ТИсУ);
- синхронность (временной фактор) как соответствие современному уровню развития определенной области знания,
- частота употребления,
- семантическая ценность термина, означающая выделение слов, обозначающих наиболее важные понятия, представляющие интерес для конкретной группы специалистов;
- терминообразовательная способность,
- нормативность («ненормативными» единицами терминолексики считаем такие элементы, которые не соответствуют общепринятой норме для слов общей лексики, но при этом имеют признаки термина и подчиняются особому варианту нормы);
- сочетаемость [70].

Учитывалось то, что перечисленные характеристики термины реализуют только внутри терминологического поля ТИсУ, за пределами которого теряются его дефинитивные и системные свойства.

На первом этапе работы были выделены термины ТИсУ, для определения которых использовался экспертный подход, положенный в основу процесса анализа множества терминов и связей между ними с учетом точки зрения экспертов в данной предметной области с целью последующего выделения основной совокупности терминов [73].

Общая совокупность терминов, обозначающих понятия, является основополагающей частью предметной области ТИсУ, однако изначально она характеризуется неупорядоченностью. Для повышения степени структурированности и систематизации совокупности терминов ТИсУ искусственно создается упорядоченная терминосистема, в которой понятия и связи между ними выделяются в явном виде [159].

Переход от последовательного (текстового) изложения теории к сетевому (образному) отображен в виде интеллект-карты терминополя ТИсУ (рисунок 3.2).

При создании терминологической структуры теории интерсубъективного управления в основу классификации понятий был положен тематический признак – по отношению к тематическому полю ТИсУ узлы первого уровня на рисунке 3.2 соответствуют различным темам теории. Внутри каждой темы формируются подтемы – группы с использованием ассоциативных отношений, а также выделяются термины, которые требуют объяснения. Общее количество терминов, по возможности, минимизируется. Все элементы терминосистемы ТИсУ прямо (непосредственно) или косвенно (через посредство других элементов) коммуникативно соотнесены и структурно связаны друг с другом.

В терминологическое поле ТИсУ вошли термины, обозначающие все, что связано с осознанием и познанием проблемной ситуации, объединением акторов в самоорганизованные сообщества, коммуникациями акторов, процессом принятия решений, организацией консенсуса и пр.

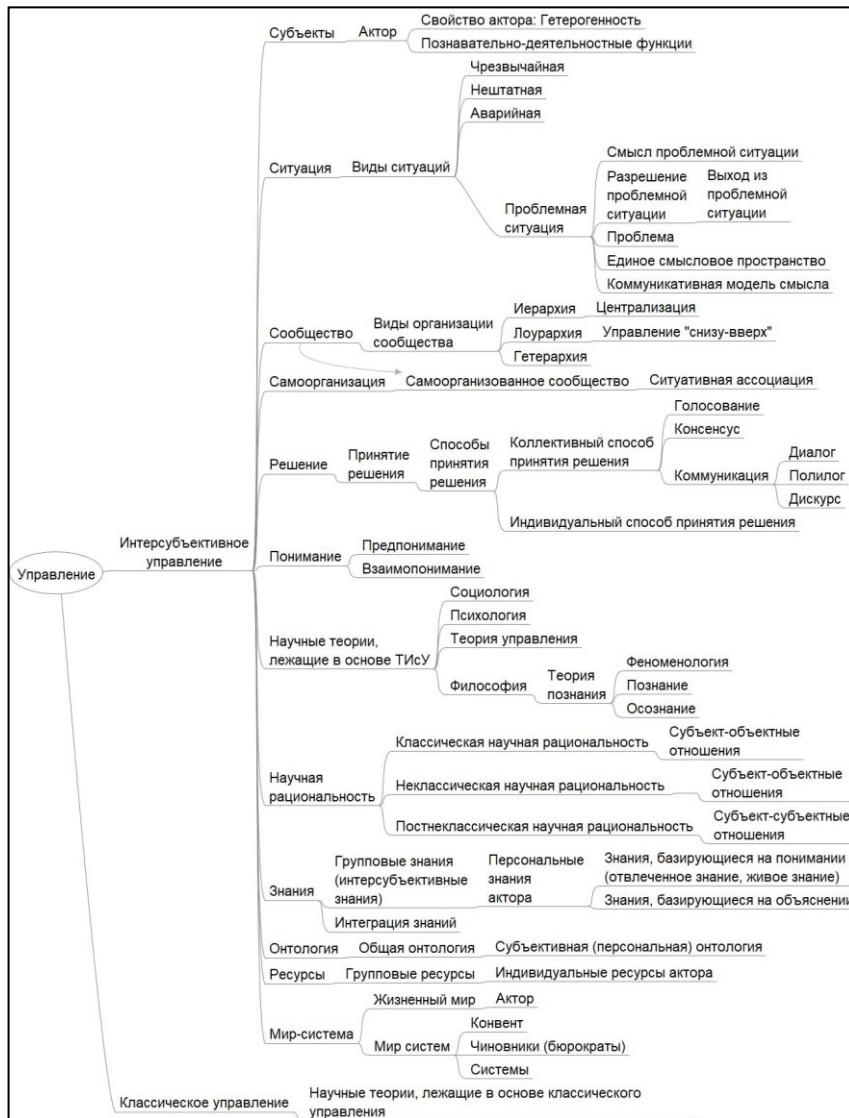


Рисунок 3.2 – Терминополе ТИсУ

Для верификации совокупности терминов, принадлежащих предметной области ТИсУ и выбранных экспертным путем, был использован программный комплекс для построения терминологических словарников Words Finder, позволяющий определить частоту употребления каждого слова, включенного в корпус исходных текстов, и проранжировать их по частоте. Основной функцией Words Finder является извлечение из корпуса текстов терминов предметной области, к которой относятся тексты, с применением статистических методов и методов морфологического анализа. Привлечение морфологии позволило включить в перечень терминов все лексемы, представляющие однословные термины, в нормализованном виде, а также многословные термины.

Программное средство предполагает, что существительное является простым термином. Words Finder определяет, относится ли слово к составному термину, какая последовательность слов является терминологически связанный, а какая является обычной последовательностью слов в предложении.

При выявлении составных терминов предполагалось, что:

- знаки препинания не должны находиться внутри термина;
- в составе термина не должно быть междометий, вводных и служебных слов, союзов и глаголов;
- составной термин должен включать существительное.

Анализировались одно-, двух- и трехсловные термины (рисунок 3.3).

Подход к подсчету весов в Words Finder реализован следующим образом.

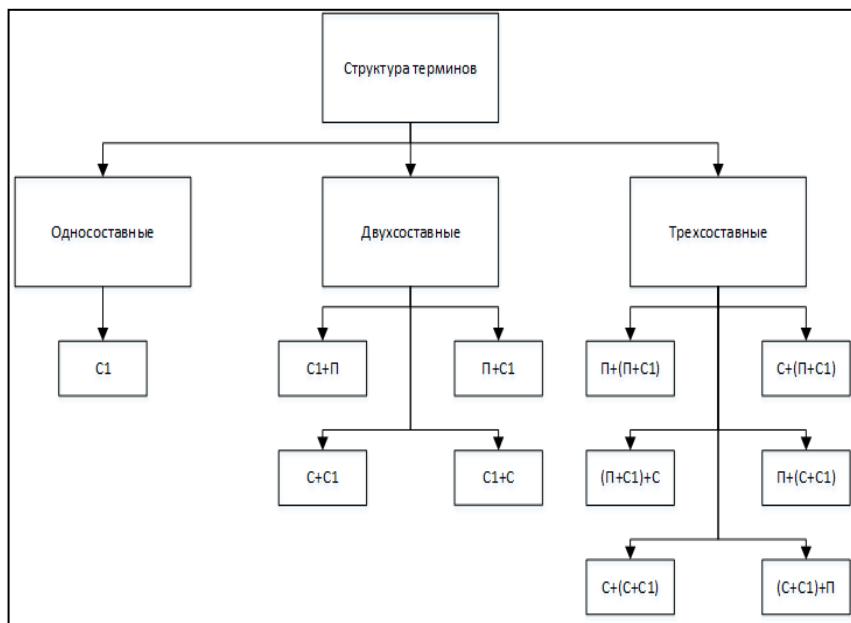
Вес  $w$  термина  $t$  вычисляется по формуле:

$$w_t = \frac{\frac{t(1)}{m(1)} + \dots + \frac{t(n)}{m(n)}}{n} \quad (3.1)$$

где  $n$  – количество текстов;  $t(j)$  – встречаемость, или частота употребления термина  $t$  в  $j$ -ом тексте;  $m(j)$  – максимальная встречаемость какого-либо термина в  $j$ -м тексте;  $j = 1..n$ .

Для анализа было отобрано восемь ключевых статей В. А. Виттиха, т.е.  $n=8$ .

При определении наиболее часто употребляемых слов из текстов были исключены стоп-слова (предлоги, служебные слова и т. д.) (рисунок 3.4).



С – существительное

П – прилагательное

Однословный термин – существительное (С)

Двухсловный термин – существительное с зависимым от него существительным или прилагательным (С1+П) и (П+С1)

Двухсловный термин – существительное с зависимым от него существительным в препозиции/постпозиции (С+С1) и (С1+С)

Трехсловный термин – присоединение существительного или прилагательного в начало или конец двухсловного термина

Рисунок 3.3 – Структура терминов

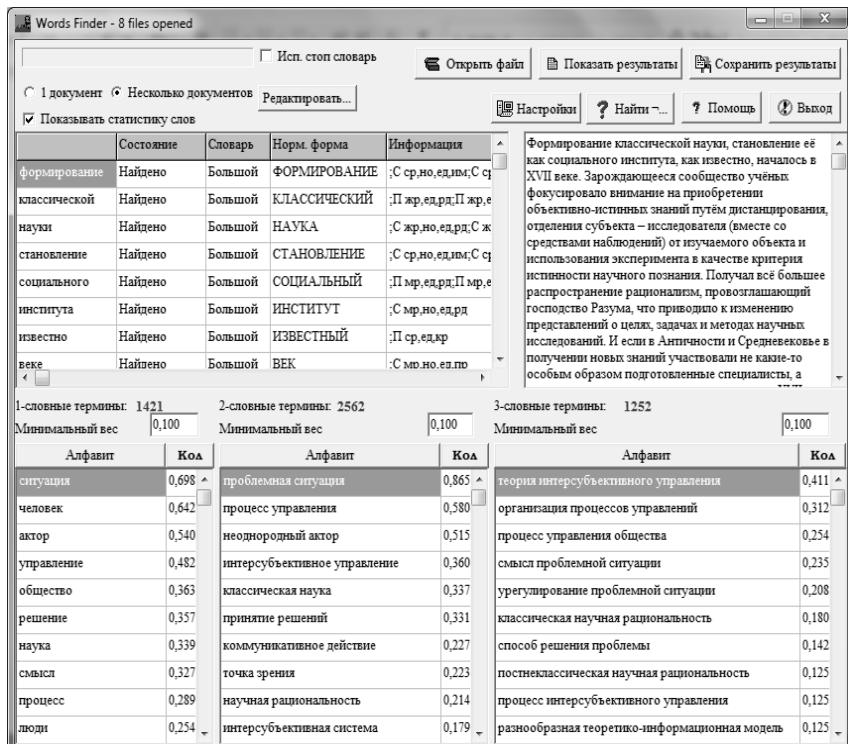


Рисунок 3.4 – Определение наиболее часто употребляемых слов в ТИсУ с помощью Words Finder

Отметим, что однословным термином с наибольшим весом 0,698 оказался термин «ситуация», двухсловным термином с наибольшим весом 0,865 – «проблемная ситуация», а трехсловным термином с наибольшим весом 0,411 – «теория интерсубъективного управления».

Для того, чтобы сократить список, исключив из него по возможности общеупотребительные слова, был изменен нижний порог встречаемости терминов в обрабатываемых текстах.

На этом этапе внесены ограничения на значение «веса» – нижний порог встречаемости всех трех типов терминов по отдельности, чтобы добиться оптимального результата.

В исследовании учитывались термины с весом  $w(t)$ :

$$w(t) \geq 0,100 \quad (3.2)$$

В результате работы программного комплекса термины ТИсУ были проранжированы по частоте встречаемости (таблица 3.1), а первоначальный перечень терминов, составленный экспертно-интуитивным путем, дополнен новыми терминами (см. рисунок 3.2).

Таблица 3.1 – Частота встречаемости терминов теории интерсубъективного управления в статьях В. А. Виттиха

№ термина	Термин	Вес	№ термина	Термин	Вес
<b>Односоставные термины</b>					
1.	Ситуация	0,698	33.	Проблемная ситуация	0,865
2.	Человек	0,642	34.	Процесс управления	0,580
3.	Актор	0,540	35.	Неоднородный актор	0,515
4.	Управление	0,482	36.	Интерсубъективное управление	0,360
5.	Общество	0,363	37.	Классическая наука	0,337
6.	Решение	0,357	38.	Принятие решений	0,331
7.	Наука	0,339	39.	Коммуникативное действие	0,227
8.	Смысл	0,327	40.	Точка зрения	0,223
9.	Процесс	0,289	41.	Научная рациональность	0,214
10.	Люди	0,254	42.	Интерсубъективная система	0,179
11.	Мир	0,225	43.	Организация процессов	0,160
12.	Система	0,215	44.	Достижение взаимопонимания	0,140
13.	Энергетика	0,199	45.	Развивающееся общество	0,137
14.	Проблема	0,190	46.	Ценностный приоритет	0,132
15.	Теория	0,169	47.	Понятие познания	0,125
16.	Осознание	0,153	48.	Мир систем	0,117
17.	Образ	0,151	49.	Общественная жизнь	0,111

Продолжение таблицы 3.1 – Частота встречаемости терминов теории  
интерсубъективного управления в статьях В. А. Виттиха

№ термина	Термин	Вес	№ термина	Термин	Вес
<b>Односоставные термины</b>			<b>Двухсоставные термины</b>		
18.	Объект	0,149	50.	Человек культуры	0,109
19.	Задача	0,146	51.	Способ решения	0,102
20.	Основа	0,140	52.	Объект управления	0,1
21.	Ценность	0,133	53.	Теория интерсубъективного управления	0,411
22.	Принятие	0,132	54.	Организация процессов управления	0,312
23.	Возможность	0,127	55.	Процесс управления общества	0,254
24.	Урегулирование	0,127	56.	Смысл проблемной ситуации	0,235
25.	Цель	0,123	57.	Урегулирование проблемной ситуации	0,208
26.	Рациональность	0,121	58.	Классическая научная рациональность	0,180
27.	Жизнь	0,119	59.	Способ решения проблемы	0,142
28.	Понятие	0,119	60.	Постнеклассическая научная рациональность	0,125
29.	Деятельность	0,110	61.	Процесс интерсубъективного управления	0,125
30.	Субъект	0,109	62.	Разнообразная теоретико- информационная модель	0,125
31.	Познание	0,104	63.	Поддержка коммуникативных действий	0,114
32.	Культура	0,101	64.	Реальный масштаб времени	0,112
			65.	Постижение смысла ситуации	0,111
			66.	Темп развития ситуации	0,106

В терминосистему оказались включены следующие группы терминов, дифференцируемые в зависимости от количества слов:

- термины – униграммы, состоящие из одного слова.
- а) простые терминоединицы — однословные термины, например: актор, ситуация и пр.;
- б) сложные терминоединицы — двухкомпонентные термины, например: самоорганизация, взаимопонимание и пр.;
- термины - биграммы – словосочетания, состоящие из двух слов, например, проблемная ситуация, самоорганизованное сообщество, неоднородный актор и пр.;
- термины - триграмммы – словосочетания, состоящие из трех слов, например, теория интерсубъективного управления, онтологическая модель ситуации и пр.

Биграммы и триграмммы были образованы сочетаниями слов, составляющими неразрывное и достаточно мотивированное смысловое единство.

В терминосистему не были включены общеупотребительные слова и лексика с обобщенно-абстрактным значением, если только такие слова с обобщенным значением не трансформировались в ТИсУ в новые общенаучные термины и лексические значения.

Среди ключевых терминов ТИсУ, большая часть которых однозначна (т. е. и в общелитературном языке, и в пределах функционального стиля научной литературы термины имеют одинаковое значение) наиболее интересными представляются:

- термины, имеющие разную трактовку или нюансы трактовки в пределах одного естественного языка, значение которых в ТИсУ не совпадает с широко принятым трактованием в русском или английском языках, например, актор и проблемная ситуация;
- общенаучные термины, имеющие приблизительно такое же значение, как и в других областях знаний, являющиеся многозначными в общелитературном языке, но носящие особый «оттенок» в ТИсУ, например, познание и осознание;
- термины, возникшие в результате фонетического заимствования из других областей знаний, как, например, конвент – термин,

заимствованный из истории для обозначения органа, создаваемого для разрешения проблемной ситуации;

- словосочетания, объединяющие несколько самостоятельных слов, грамматически и по смыслу связанных друг с другом, и состоящие из нескольких общеупотребительных слов, которые ранее использовались только по-отдельности, не образуя единый оборот, например, теория интерсубъективного управления;

- концепциально-авторские термины, такие, как эвергетика В. А. Виттиха.

В соответствии с предложенным А. С. Гердом принципом отбора терминов [63] конструирование понятийно-терминологической системы, в которую вошли базовые положения ТИсУ, осуществлялось параллельно по двум направлениям: накопление массива терминов (описанное выше в данном разделе) и соотнесение их с логико-понятийной системой (представленное далее в следующем разделе).

### **3.1.2 Логико-понятийная система теории интерсубъективного управления**

Накопление массива терминов и их упорядочивание невозможно без предварительного анализа понятий, которые ими выражаются [32], поэтому терминам, представляющим терминологию теории интерсубъективного управления (см. рисунок 3.2), были поставлены в соответствие дефиниции (определения), которые были выведены на основе научной разработки и логического анализа понятий (рисунок 3.5).

Терминологическая база ТИсУ широко представлена в практике повседневной интерпретации мира – применяется специалистами в различных сферах деятельности и научных областях знаний или находит отражение в естественном языке. Однако в обычном разговорном языке, который используется для целей коммуникации и познания, не

выставляется жесткое требование точности применения слов и их сочетаний, что допускает определенную свободу в оперировании терминами и понятиями, используя которые мы не стремимся к полному соответствуию термина описанию в словарях.

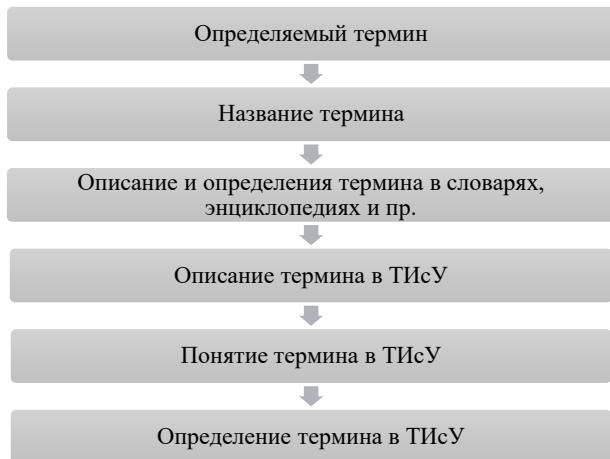


Рисунок 3.5 – Структура описания терминов

В философии, социологии, психологии и прочих науках общеупотребительные термины могут иметь особое (характерное только для данной области знаний) значение. Потребность взаимопонимания может остаться не удовлетворенной при использовании одного и того же термина в разных смыслах и привести к противоречиям и разногласиям.

Для того чтобы не возникло языкового конфликта внутри сообщества, очень важно достичь соглашения о смысле, вложенном в понятия, используемые акторами при ведении переговоров и обсуждении ПрС, и о том, какой конечный итог когниции они отражают, сформировав «словарь с полной смысловой информацией, отражающей систематизированный набор сущностных идей из определенной области знания, позволяющий заинтересованному человеку и специалисту эффективно ориентироваться в ней» [249]. Субъективизация смысла, вложенного в каждый термин ТИсУ, позволяет считать разработанную терминосистему «конвенцией»

(соглашением) последователей и сторонников интерсубъективного подхода к управлению.

Как отмечается В. Мухиной, «в работе с понятийным аппаратом необходимо отметить еще одно обстоятельство, имеющее важное значение. Отбор и систематизация понятийного аппарата, используемого в каждом конкретном исследовании, определяется его предметом, поставленными целями и задачами. Поэтому сущность явлений и процессов, выражаемых через постоянную систему понятий, определяется авторской позицией, а сама понятийная система в каждом исследовании является в той или иной мере авторской (другое дело, она может быть четкой, стройной или наоборот – расплывчатой и противоречивой)» [149].

При разработке представленной в данной монографии авторской понятийно-терминологической системы теории интерсубъективного управления использовались экспертные знания (в отличие от подхода, делающего акцент на отношения между терминами).

Выявление основных терминов теории позволило сделать вывод, что ТИсУ, как практически любая наука, на начальном этапе своего развития, в основном, пользуется словарем естественного языка, поэтому был выполнен анализ выявленных общеупотребительных терминов и их сравнение с толкованием, представленным в словарях разного вида. Было получено примерно одинаковое толкование терминов в энциклопедиях, энциклопедических словарях, словарях русских и иностранных слов.

Кроме общеупотребительных слов русского языка в теории интерсубъективного управления были введены термины, использующиеся в других науках. Для описания их значения оказалось необходимо обратиться к соответствующими узкоспециализированным словарям по социологии, лингвистике, психологии, философии и пр.

Помимо общеупотребительной лексики при изложении научных результатов ТИсУ применялся соответствующий профессиональный язык, использующий специальную терминологию. При формировании понятий ТИсУ их анализ проводился не только по словарям и энциклопедиям, но также и по научной литературе, представляющей анализ результатов, полученных учеными, ведущими исследования в сопредельных областях знаний.

Было выявлено, что в подавляющем большинстве случаев в ТИсУ брался на вооружение термин, уже имеющий привычное звучание и использовавшийся в русском языке (в том числе заимствованные из иностранных языков термины). Применение термина производилось по одному из возможных сценариев: первый сценарий – принимается определение, сформулированное ранее специалистами из каких-либо областей знаний, второй сценарий – определение ранее не было сформулировано, и, следовательно, возникает необходимость создать и обосновать новое определение.

Новые термины можно разделить, во-первых, на индивидуально-авторские неологизмы (слова, изобретенные автором и отличающиеся от устоявшихся, широко употребляемых). К ним относится новый термин «эвергетика», предложенный В. А. Виттихом как производный от греческого слова «эвергет» – благодетель, который является симбиозом заимствования морфемы из другого языка и словообразовательной деривации (образования нового слова с использованием характерной для него модели – в данном случае модели суффиксации). Появление нового слова «эвергетика» оказалось необходимо для усиления смысла названия новой науки, в нем сконцентрировалась квинтэссенция ее смысла.

Во-вторых, в качестве новообразований были введены сочетания используемых по отдельности в русском языке слов, но в виде словосочетаний не применявшиеся, поскольку не было необходимости в обозначении каких-то явлений или эти явления ранее не наблюдались и не исследовались. К ним можно отнести словосочетания «интерсубъективное управление», «ситуативная ассоциация» и «единое смысловое пространство», например.

Несмотря на наблюдаемое с начала XXI в. лавинообразное словотворчество, новая терминология применялась только в таких ситуациях, когда устоявшиеся в языке понятия не соответствовали той «идее», которая вкладывалась в эти понятия. В целом же, новая терминология использовалась с осторожностью. Таким образом, для того чтобы сформулировать каждое из определений, изучалось значение термина по словарям соответствующей области знаний, энциклопедиям и узкоспециальной литературе, а также исследовалось, в каком контексте

данный термин используется в трудах по ТИсУ. После этого генерировалась дефиниция термина, отражающая его смысл в теории. Был составлен перечень терминов, дефиниций и понятий ТИсУ, включающий в себя около семидесяти терминов.

Для представления концептуально-когнитивной структуры ТИсУ, оценки полноты представленных понятий, выявления недостающих связей, анализа терминологического поля теории в целом, а также для визуализации накопленных знаний была построена онтология ТИсУ.

В качестве инструментального средства построения онтологии теории интерсубъективного управления был использован редактор Protégé v 5.5.0 и плагин OntoGraf для визуализации основных понятий и связей между ними.

Разработанная онтология, представляющая собой фрагмент декларативных знаний, оформленных как целостная структурная спецификация интерсубъективного управления, включающая в себя логические выражения для описания взаимосвязей отдельных терминов, относится к категории «легких» (Light-weighted), не содержащих аксиом онтологий (в отличие от «весомых» онтологий (Heavyweighted), содержащих аксиомы) [274].

На рисунке 3.6 представлена иерархия классов онтологии терминологического поля ТИсУ. При построении онтологического репозитория терминологического поля ТИсУ использовался OWL – язык создания онтологий, который обеспечивает достаточно богатую семантику для описания предметной области. Фрагмент разработанной онтологии представлен на рисунке 3.7.

Построение онтологии и использование инструментов визуализации упрощают анализ, повышают наглядность представления результатов синтеза, облегчают изучение терминологической структуры предметной области теории интерсубъективного управления.

По мере углубления представлений о предметной области ТИсУ терминология будет оттачиваться, а понятия уточняться и совершенствоваться. Частично понятия перестанут адекватно отражать содержание теории и перейдут в разряд малоупотребительных. Также могут появиться новые термины и соответствующие им понятия.

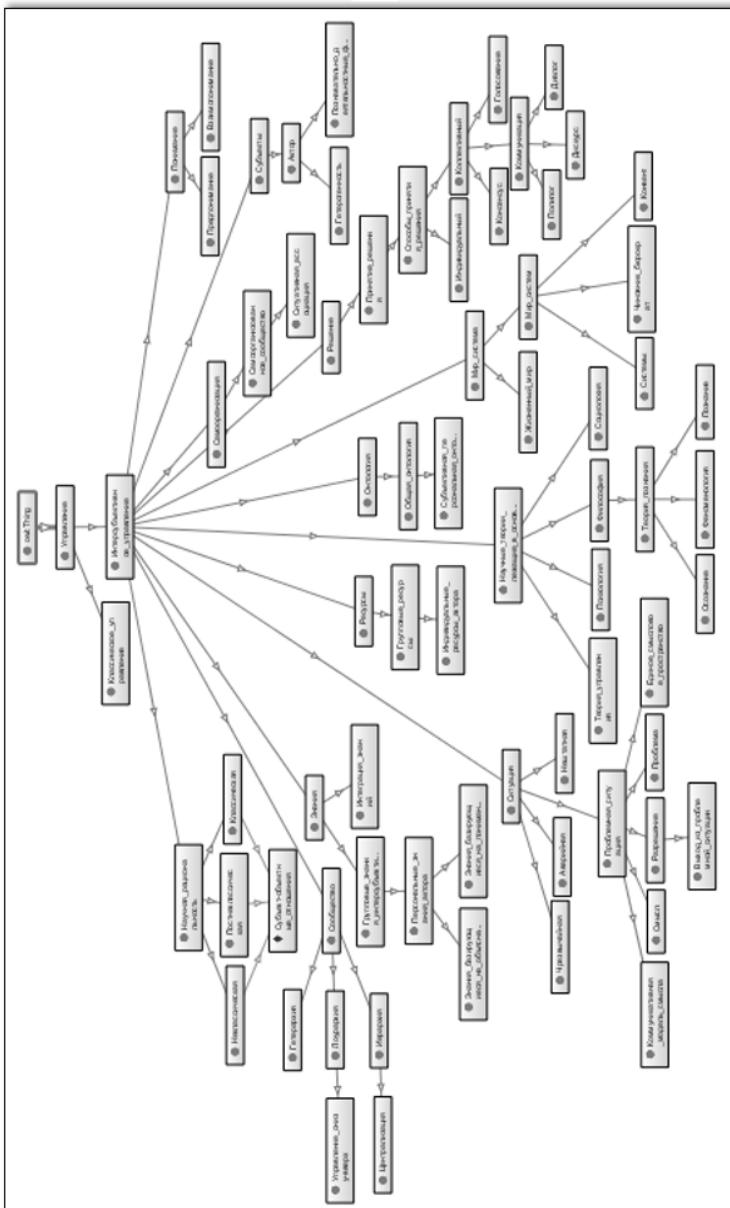


Рисунок 3.6 – Иерархия классов онтологии терминологического поля ТСУ

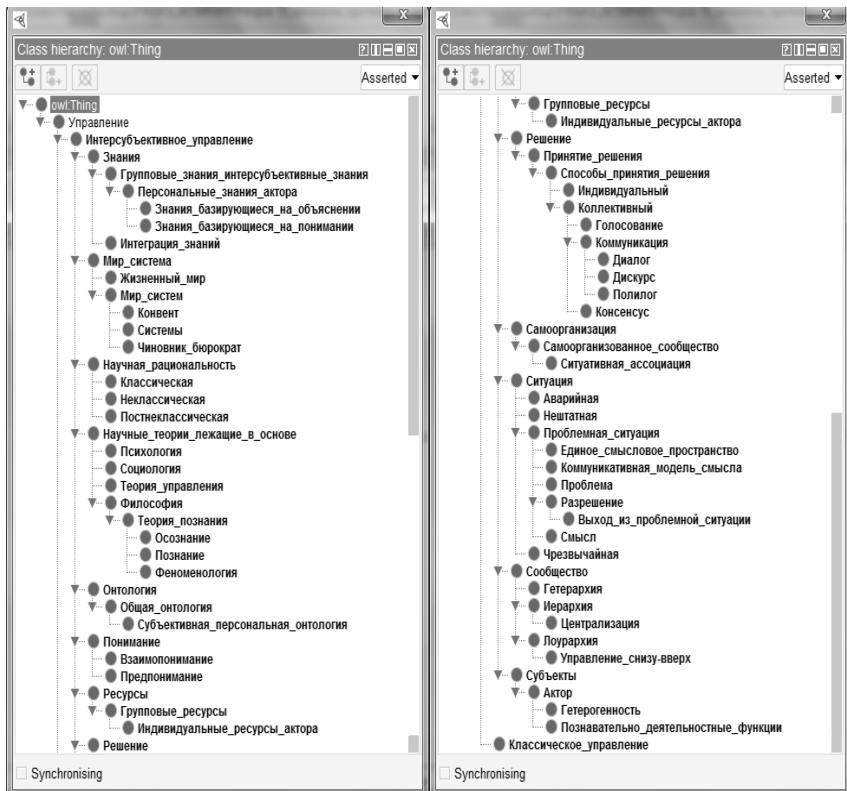


Рисунок 3.7 – Фрагмент онтологии ТИсУ

### 3.2 Понятийно-терминологический аппарат теории интерсубъективного управления

Как отмечается в [159], «отбор и систематизация понятийного аппарата, используемого в каждом конкретном исследовании, определяется его предметом, поставленными целями и задачами. Поэтому сущность явлений и процессов, выражаемых через постоянную систему

понятий, определяется авторской позицией, а сама понятийная система в каждом исследовании является в той или иной мере авторской (другое дело, она может быть четкой, стройной или наоборот – расплывчатой и противоречивой). Ниже представлена авторская понятийная система теории интерсубъективного управления, сформированная в соответствии с описанной выше логикой формализации понятий (от определений, имеющихся в словарях и энциклопедиях, через описание смысла, вкладываемого в тот или иной термин в интерсубъективном управлении, к формулированию оригинального определения).

### **Теория интерсубъективного управления**

Многие термины в ТИсУ используются, возможно, не в самом популярном или широко применяемом и общепризнанном значении, начиная с самого названия теории.

Обоснование вывода определений терминов «теория», «интерсубъективность» и «управление» показалось более логичным поместить в раздел 2.3 «Отличительные особенности теории интерсубъективного управления В. А. Виттиха». Здесь приведем лишь окончательную интерпретацию терминов и их комбинацию в ключевом термине «теория интерсубъективного управления».

#### **Управление.**

В ТИсУ **управление** понимается в смысле организации процесса принятия решения по урегулированию проблемной ситуации, а главное отличие в понимании смысла термина «управление» в ТИсУ заключается в отсутствии такой его составляющей как насилие (принуждение) и присутствии добровольности.

**Теория.** Поскольку теория (интерсубъективного управления) рождается и выстраивается с момента ее осознания акторами и умирает, как только выход из данной ПрС оказывается найден (в отличие от классической научной теории, которая выстраивается «на века»), понимание теорииозвучно ее пониманию Платоном, который видел в теории слияние непосредственно данной и сознательно сконструированной предметности.

**Теория в ТИсУ** – это такое состояние сознания акторов, которое имеет своим предметом организованную, оформленную действительность и которое аналитически-синтетически конструирует эту действительность на основе непосредственного видения или созерцания конкретной проблемной ситуации.

**Интерсубъективность.** Интерсубъективность – философская категория, определяемая как «особая общность между познающими субъектами, условие взаимодействия и передачи знания (или - значимости опыта познания) одного для другого» [156]. Поскольку субъект может лишь частично составить мир, он принимает от других субъектов то, чего недостаёт в его собственном опыте. В результате, мир, который мы обнаруживаем в сознании, есть интерсубъективный мир [229].

Итак, **теория интерсубъективного управления** – это выстраиваемая акторами в режиме реального времени теория, опирающаяся на их ценностные установки и субъективные знания, целью которой является разрешение конкретной проблемной ситуации [145].

### **Акторы**

**Актор.** Понятие «актора» как действующего субъекта (будучи образовано от английского *act* – действовать) применяется в социологии и в политических науках.

В отечественной психологии термин «актор» практически не встречается. Однако психологи изучают такие особенности людей, присущие акторам, как поведение в трудных жизненных ситуациях и умение преодолевать трудности и невзгоды, которыми наполнена повседневная жизнь. Это нашло отражение в новом направлении, изучающем проблемы копинга (от английского «*coping*» - преодоление) и совладающего поведения (позволяющего субъекту справиться с трудной жизненной ситуацией) [271, 272].

Всеобъемлющий анализ применения понятий «актор», «субъект», «участник» и «агент» в политической теории, приведенный ниже, проведен О. Н. Холдоровым в [242]. Эти понятия очень близки по значению, однако сравнивая их различные определения, автор приходит к выводу, что отличительными признаками актора являются «способность формировать политический процесс, автономность воли при принятии решений и

влияние на систему» [242], к тому же «акторы имеют свои интересы, цели и ресурсы для их достижения» [242], и принимают решения, исходя из собственных интересов, ценностей и идей, в то время как участники, даже имея определенные интересы, не обладают ресурсами для достижения целей, агенты не всегда могут принимать самостоятельные решения, а субъекты не обязательно деятели [4].

В социологии актор, отождествляемый с человеком действующим, выступает как «многоликий индивид, призванный в своей повседневной жизни выступать на нескольких сценах, используя многообразный опыт и различные поведенческие логики, и способный мобилизовать в тех или иных случаях разные и даже противоположные грани своей личности» [242].

Благодаря работам А. Турена, в частности, «Возвращение человека действующего. Очерк социологии» [222], сегодня новая парадигма общественных наук складывается именно вокруг возвращения человека действующего.

Такому подходу созвучно и определение «актор – участник преобразований, движимый собственными мотивами и обладающий для этого соответствующим опытом» [31], отражающее тот смысл, который вложен в данное понятие в ТИСУ.

Актор - человек, демонстрирующий активную жизненную позицию, провоцирующим моментом для которой является осознание субъектом себя в ПрС, поэтому он движим собственными мотивами. Начиная искать выход из сложившейся ситуации, актор становится участником преобразований, использующим свои персональные знания, опираясь на личные ценностные и нравственные установки, мотивы, ожидания и эмоциональные переживания. Актор – рефлексирующий субъект, обладающий «обыденными» знаниями [65].

В целом же, в ТИСУ **актор** был определен во «Введении в теорию интерсубъективного управления» В. А. Виттиха как «человек, выполняющий познавательно-деятельностные функции по преобразованию мира» [35].

**Гетерогенные акторы.** Особо подчеркнем, что в ТИсУ гетерогенность акторов, поведение и предпочтения которых не идентичны в любых ситуациях, признается важным фактором, позволяющим увидеть ПрС с разных точек зрения. Такой подход позволяет обогатить виденье ситуации тем, чего не хватает каждому из акторов, взятым отдельно, в то время как традиционное управление стремится унифицировать субъектов, низводя их до уровня моделей, обращая внимание на их проекции и общие свойства, а не на особенности. Выстроенная таким образом в классической теории управления и системном анализе однородная (гомогенная) модель общества не принимает в расчет субъективность человека, игнорируя его индивидуальные возможности в процессах управления. При этом понятие «человеческий фактор» используется для того, чтобы подчеркнуть «мешающую» роль «субъективных начал» человека в процессах управления, исходя из того, что «субъективное», как правило, расценивается как нечто «негативное» (с чем, конечно же, нельзя согласиться) [56].

Интерсубъективное управление ориентировано на понимание неоднородности акторов в контексте гетерогенного общества. Это отличительный момент ТИсУ. Именно уникальные качества акторов, инициирующих процесс поиска выхода из ПрС, способствуют запуску формирования уникальной (подходящей только к данной ПрС) теории интерсубъективного управления.

#### **Проблемная ситуация, проблема, смысл проблемной ситуации**

**Проблемная ситуация.** Проблемная ситуация - двухсоставный термин, образованный из широко употребляемых слов «ситуация» и «проблема».

Это понятие применяется достаточно часто, и наделено в сознании большинства из нас некоторым смыслом, за уточнением которого мы не обращаемся к словарям, используем без всяких определений либо как нечто само собой разумеющееся, либо предельно упрощенно толкуемое, отождествленное с понятиями «среда», «обстановка, совокупность обстоятельств» [205]. Именно поэтому особое внимание уделим одному из основополагающих понятий ТИсУ – проблемной ситуации.

Трактовка одной части понятия - «ситуация» – от «совокупности обстоятельств, условий, создающих те или иные отношения, обстановку или положение» [217], до «системы внешних по отношению к субъекту условий, побуждающих и опосредующих его активность» [253] хорошо отражает динамику его понимания: от пассивного созерцания, что соответствовало классической научной рациональности, до активных манипуляций субъекта действующего (по А. Турену).

Среди всего многообразия ситуаций (нештатных, аварийных, чрезвычайных и пр.) выделим проблемные ситуации, когда «неудовлетворительное состояние дел уже осознано, но ещё не ясно, что нужно делать для его изменения» [158]. Такие ситуации являются объектом изучения современных педагогики, психологии, социологии, эвристики, теории управления.

В педагогике ПрС определяется как не имеющее (с точки зрения субъекта) однозначного решения соотношение обстоятельств и условий, в которых разворачивается общение, поведение или деятельность индивида или группы, содержащие противоречие. Такая ситуация возникает при выполнении практического или теоретического задания и сопровождается осознанием того, что ранее усвоенных знаний недостаточно для разрешения ситуации, и, следовательно, необходима целенаправленная познавательная активность для приобретения новых знаний [64, 176].

В психологии ПрС являются объектом пристального внимания достаточно давно. Еще в начале XX в. Куртом Цадеком Левином в рамках теории психологического поля было заложено направление, называемое «психологией ситуаций» [120]. По К. Левину ситуацию следует интерпретировать так, как она представляется субъекту, а в процессе общения субъектов формируется совместное поле, не равное двум опытам, арифметически прибавленным друг к другу, а представляющее собой что-то новое.

В последнее время все больше утверждается личностно-ситуативный подход, рассматривающий ситуацию как результат активного взаимодействия человека и внешних условий его бытия [14, 72]. Здесь человек предстает как активная «составляющая» любой жизненной ситуации: он активен при восприятии, осмысливании и определении

ситуации для себя (легкая — трудная — катастрофическая). С этой точки зрения ситуация — это система объективных и субъективных элементов, объединяющихся в жизнедеятельности субъекта в определенный период времени [174].

В [26] трудная, или проблемная, ситуация в психологии связывается «с необходимостью поиска нового решения или новых ресурсов, напряженных усилий из-за столкновения с новыми требованиями, обстоятельствами, которые не позволяют решить ситуацию привычными средствами».

В социологии ПрС определяется как противоречие, возникающее в процессе функционирования социального объекта, неустойчивое состояние, дисфункция в развитии, когда способы его разрешения в настоящее время еще не известны или не ясны.

В любом случае, ПрС — это требующее разрешения интеллектуальное затруднение субъекта, осознающего свою причастность и вовлеченность в нее, но не нашедшего решения самостоятельно.

Ранжируя ситуации, психологи делят их на «объективные» и «субъективные» жизненные ситуации [24, 25, 228], или «чужие» и «свои» ПрС [238]. «Ситуация чужая» (объектная, слабая) больше ассоциируется с набором элементов окружающей действительности, который сам по себе не детерминирует активность индивида, а лишь несет потенциально возможность такой детерминации; «ситуация своя» (субъектная, сильная) — с «восприятием и оценкой данной ситуации» (там же). Следовательно, ситуация приобретает психологическое содержание благодаря тому, как человек ее воспринимает, категоризирует, понимает и, соответственно, как себя в ней ведет.

В статье Хабировой Е. Р. [238] приведены результаты интересного исследования, направленного на анализ различий в восприятии и оценке проблемных ситуаций, идентифицированных испытуемыми как «свои» и «чужие». В целом, ситуации применительно к самому себе субъект оценивает как более проблемные (напряженные, новые, более значимые). То есть по-разному представленные ситуации имеют для испытуемых разный уровень проблемности. «Чужие» ситуации воспринимаются как менее проблемные, в то время как «свои» воспринимаются как более

напряженные, новые и более значимые. При этом значимые различия между оценками ситуаций «своих» и «чужих» наблюдаются по всем сферам, вне зависимости от конкретной ситуации.

Пользуясь терминологией ТИСУ, отметим, что «свои» – это те проблемные ситуации, в которых акторы осознают себя, будучи погружены в них, находясь «внутри» них, а не наблюдая извне, в которых видят личностный смысл, понимаемый как оценка жизненного значения для субъекта объективных обстоятельств и его действий в них.

Каждый автономный неоднородный актор будет по-своему «озабочен» (по М. Хайдеггеру) ситуацией, находясь в центре «предметного мира», в который входит всё то, чего касается эта озабоченность. «Чем более субъективно значимо событие, и чем более определенным оно является для субъекта, тем больше вклад этого воздействия в актуализацию программы активного поведения» [108].

Значение, которое вкладывается в понятие ПрС в ТИСУ, следующее: **проблемная ситуация** есть возникающее в результате активного взаимодействия человека и внешних условий его бытия противоречие между определенной социальной потребностью и наличными средствами ее адекватного удовлетворения, когда неудовлетворительное состояние дел уже осознано, но ещё не ясно, что нужно делать для его изменения, что вызывает интеллектуальное затруднение актора и заставляет его начать действовать. Т. е. для того, чтобы ситуацию посчитать проблемной, необходимо выполнение следующих условий:

- человек осознает, что что-то не так,
- он не может найти выход самостоятельно,
- он не может смириться и жить дальше, не пытаясь найти выход,
- человек становится актором и начинает активно действовать.

Поскольку собственных ресурсов не хватило для разрешения проблемной ситуации, акторы обращаются за помощью к другим участникам данной ПрС. ПрС, осознаваемая акторами как предмет их общей заботы, связанной с необходимостью совместного принятия решения по её урегулированию, – отправная точка, запускающая механизм интерсубъективного управления.

Следует отметить, что мы выделяем именно проблемные ситуации, отличая их от, например, аварийных, нештатных, критических, чрезвычайных, трудных, неопределенных, значимых, пограничных и прочих.

**Проблема.** Человек, осознавший проблемную ситуацию и проявивший себя в роли актора, формулирует проблему, отражающую представление проблемной ситуации его сознанием. Проблема как отражение проблемной ситуации представляет собой систему высказываний о проблемной ситуации. Проблема обязательно содержит такой вопрос (или вопросы), решение которого требует получения нового знания (что, кстати, как отмечается в [153] отличает ее от задачи, для решения вопросов которой достаточно имеющихся знаний). **Проблема** есть исходная форма организации знаний, представляющая собой систему высказываний о проблемной ситуации и совокупность вопросов, решение которых необходимо для ее разрешения и, возможно, путем получения нового знания.

Акторы представляют собственное видение проблемной ситуации, причем ее описание может осуществляться в различных формах (верbalной, графической, матричной и пр.) в зависимости от ее характера, культуры акторов, образования и их ценностных установок, времени разрешения проблемы, применяющихся информационных и телекоммуникационных средств. Вербальная форма обычно предшествует и сопутствует всем прочим формам. Создавая вербальную модель проблемной ситуации, или ее информационную модель, актор может описать словами (устно или письменно), т. е. выразить в языковой знаковой системе, сложившиеся в его сознании образы. В повседневной жизни люди, в основном, пользуются устной формой представления сформировавшихся в их сознании моделей. Однако в дальнейшем, когда акторы объединяются в сообщества, может возникнуть необходимость в письменном представлении моделей.

Отметим, что на основании одной и той же проблемной ситуации гетерогенными акторами могут формулироваться разные проблемы, а каждая проблема, в свою очередь, может иметь различный смысл в понимании акторов [264].

Например, несколько акторов осознали проблемную ситуацию «Выпал снег». Часть из них видит в этой ПрС проблему «Надо расчищать дорогу», а кто-то – «Нужно заливать каток и прокладывать лыжню». Очевидно, что эти проблемы следует решать по-разному. ТИсУ направлена на разрешение таких ПрС, в которых оказались акторы, осознавшие сходные проблемы.

**Смысл проблемной ситуации.** Акторы, увидевшие в ПрС схожие проблемы, могут наделить их разным смыслом, поскольку смысл субъективен, и, как правило, отражает личные предпочтения и видение актора (рисунок 3.8).

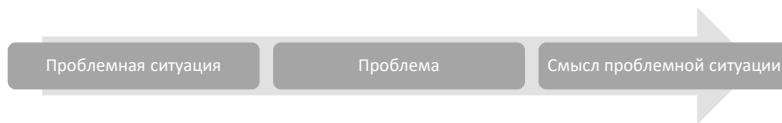


Рисунок 3.8– Проблемная ситуация – проблема –  
смысл проблемной ситуации

Несмотря на то, что термин «смысл» считается общеизвестным, поскольку постоянно фигурирует как в научном (философском и лингвистическом), так и обыденном общении, он является таким загадочным явлением, которое «не только не имеет сколько-нибудь строгого общепринятого определения, но и на описательном уровне существует большой разброс суждений о том, что это такое» [157]. В научном мире существуют сомнения в возможности строгого определения понятия смысла, а теория смысла в некоторых работах сравнивается с теологией, не обладающей научностью [280].

Возможно, это связано с тем, что смысл характеризуется, в первую очередь, субъективностью, обладая к тому же вариативностью и изменчивостью, нечеткостью, вследствие чего он оказывается практически неформализуем и, что самое главное, плохо поддается непосредственному наблюдению.

Можно сказать, что смысл затрагивает самое личное в человеке и подсказывается интуицией, которая чужда самой совершенной машине [1]. Поэтому понимание смысла в ТИсУ скорее ближе к категории глубоко

индивидуального «личностного смысла» [122], который чрезвычайно трудно передать, чем к философскому или лингвистическому значению категории «смысл». Личностный смысл определяется как «индивидуальное отношение личности к объекту, приданье ему экзистенциального значения, «для меня» значения» [119], или «осознаваемая значимость для субъекта тех или иных объектов и явлений действительности, определяемая их истинным местом и ролью в жизнедеятельности субъекта их жизненным смыслом для него» [18].

Феноменологическое понимание смысла Альфреда Шюца и Эдмунда Густава Альбрехта Гуссерля ставит во главу угла личность, осмысливающую мир, понимающую и делающую свой смысловой выбор. Феноменолога, в нашем случае - актора, интересуют не реальные социальные объекты, а сконструированные деятельностью разума их редуцированные значения, формирующиеся в потоке сознания субъекта, организуя его поведение [155]. Смысл по Г. Гуссерлю - это актуальная ценность, значимость предмета для субъекта, что означает, что смысл функционален. Как отмечает Г. А. Чупина, «предмет, поступок, действие, высказывание приобретают смысл в рамках целого – жизненной ситуации и шире – жизнедеятельности человека, если это оказывается значимым для ее самосохранения, развития» [248]. Процесс извлечения смысла – это не просто обменно-информационный процесс. Смысл появляется только тогда, когда субъект стремится к его постижению, как это происходит в ПрС. Конструктивные способности сознания акторов наполняют мысль тем или иным смыслом. Собственно процесс осмыслиения (путь «вживления» смысла во внутренний смысловой строй человека) назван Н. Т. Абрамовой «субъективизацией смысла» [2]. Н. Т. Абрамова также отмечает, что осмыслиение носит сугубо индивидуальный характер и является индивидуацией смысла. Такое понимание смысла близко интерсубъективному подходу, когда акты индивидуации и субъективации протекают в рамках смысловых связей определенных Прс, определяющих границы смыслового пространства.

Акторы, осознавшие наличие ПрС («Выпал снег»), сформулировавшие для себя наличие проблемы («Надо расчищать дорогу»), вкладывают в нее разный смысл с точки зрения необходимости

ее разрешения для каждого из них. Одним нужно расчистить дорогу для того, чтобы иметь возможность проехать по ней на автомобиле, и актор - автомобилист, возможно, будет готов вкладывать собственные финансовые средства и стремиться решить эту проблему в кратчайшие сроки. Акторы – любители живой природы, желающие воспользоваться счищенным с дороги снегом для того, чтобы укрыть им растущие в близлежащем газоне елочки, скорее всего, не захотят тратить деньги на расчистку дороги и не будут сосредоточены на соблюдении временных рамок.

Каждый актор будет демонстрировать собственный взгляд на ПрС, проявляя свое интеллектуальное и эмоциональное отношение, базирующющееся на нравственно-ценостных установках и уникальном личном опыте.

Таким образом, **смысл проблемной ситуации** в теории интерсубъективного управления – это виденье ситуации конкретным актором, ее значение для данного актора, побуждающее действовать определенным образом.

**Единое смысловое пространство.** Разные акторы видят разный смысл в проблемной ситуации и по-разному понимают ее. Каждый из них, с одной стороны, самостоятельно оценивает ситуацию, а с другой – участвует в конструировании коммуникативной модели смысла ситуации в процессе многостороннего диалога. Объединившись в сообщество и обсуждая проблемную ситуацию, акторы представляют свои точки зрения, которые в чем-то совпадают, а в чем-то отличаются от виденья других участников ситуации, стараясь понять и принять чужие картины ПрС, не совпадающие с их собственными. Для понимания смыслов других акторов, по сути, нет необходимости в полном совпадении. Если бы требовалась тождественность понимания, достичь ее было бы вообще невозможно, но поскольку решение должно быть выработано совместно, акторы стремятся получить устраивающее всех одно решение, преодолевая неполное непонимание, постигая смысл, вложенный в проблемную ситуацию другими акторами, последовательно и неуклонно повышая степень понимания, применяя технологии достижения консенсуса, «благодаря онтологическому единству мира и, следовательно, определенному

единству человеческого опыта, а также благодаря единой системе концептуализации мира – общей для всех людей и инвариантной по отношению к индивидуальному опыту категориальной структуре мышления» [153].

Интерсубъективная структура индивидуального сознания способствует созданию особой общности между познающими субъектами, а субъективное знание, значимое и «верное» (относительно истинное) для одного актора, имеет ценность и для других акторов, находящихся с ним в общей проблемной ситуации, которая принуждает их взаимодействовать и участвовать в принятии совместных решений. Только так, следуя конвенциональной концепции истины А. Пуанкаре, трактующей истину как результат соглашения, может быть достигнута договорённость о признании некоторого субъективного знания относительно истинным (интерсубъективным) для ограниченного круга коммуницирующих акторов.

Таким образом, в процессе полилога при обсуждении ситуации акторы договариваются об используемых понятиях, правилах и т. д., начинают говорить об одном и том же на одном языке, формируя единое смысловое пространство. Отметим, что понятие единого смыслового пространства было сформулировано в процессе разработки теории интерсубъективного управления и впервые представлено В. А. Виттихом и Т. В. Моисеевой в [37].

Сходные понятия присутствуют в следующих трудах.

1. В публикациях Л. И. Левкиной встречается похожее понятие – понятие единого смыслового социально-коммуникативного пространства [121], близкое по звучанию, но имеющее иное значение. Автор ратует за создание единого поля понятий, близких по значению, но имеющих разные оттенки в звучании в коммуникациях (сравнивая, например, такие понятия как «социальный капитал», «социальный потенциал», «социальная возможность», «социальный резерв», «социальный запас», «труд»). Стремление Л. И. Левкиной к созданию единого смыслового социально-коммуникативного пространства в сообществах, а затем и в обществе в целом на базе разработанной ею методологии с использованием кросс-дисциплинарного подхода (унификации) отличается от нашего стремления

к созданию в каждой отдельной ПрС собственного смыслового пространства (специализации).

2. В трудах Н. Т. Абрамовой присутствует аналогичное понятие единого смыслового пространства, применяемое автором в более «глобальном» смысле [2], синонимом которого выступает совместный духовно-практический опыт, обеспечивающий близость моделей восприятия.

3. Следует провести четкую границу между введенным понятием смыслового пространства и достаточно широко употребляющимся понятием информационного пространства (хотя единого толкования этого понятия пока нет). Информационное пространство — это «исторически сформировавшаяся, обеспеченная правовыми гарантиями и средствами, обеспечивающая наибольшую меру доступности для потребителя форма скоординированных и структурированных, территориально близких и удаленных информационных ресурсов, аккумулирующих результаты коммуникационной деятельности людей» [105]. Во всех случаях информационное пространство включает в себя информационные потоки (базы данных, каналы и средства распространения) и некоторую ограниченную среду, к которой они привязаны, и рассматривается как совокупность результатов семантической деятельности человечества. Практически все трактовки понятия подразумевают наличие объективной информации, составляющей информационное пространство и доступной определенному кругу людей.

4. В. Мухина ввела понятие «идеополя» как «великого пространства, объективно существующего и вмещающего в себя опыт познавательной деятельности всего человечества, открытого для взаимодействия с ним» [150]. Понимание идеополя связано с появлением идентичных идей в головах разных ученых, занимающихся решением схожих задач (т. е. находящихся в схожих проблемных ситуациях, как и акторы в теории интерсубъективного управления). Ученые могут идти в науке разными путями, но в пределах одного и того же научного интереса и достаточного уровня профессионализма, однако они не общаются друг с другом и могут не знать о результатах чужих исследований. Поэтому можно сказать, что изначально формируется поле знаний и

информационная база в рамках какой-то области знаний независимыми друг от друга и не имеющими связей друг с другом специалистами. Такое идеополе также базируется на выявлении объективных знаний, как и единое информационное пространство.

Единое смысловое пространство, напротив, базируется на субъективном понимании смысла ПрС акторами.

Это значит, что в сходной ПрС, в которой могут оказаться другие акторы в другое время, будет формироваться иное смысловое пространство, которое станет общим для них (единым) в результате коммуникаций, цель которых — понять, какой смысл вкладывают в ПрС разные ее участники.

**Единое смысловое пространство** – сформировавшееся в результате коммуникаций акторов понимание конкретной проблемной ситуации, в которой они оказались, и которую вынуждены разрешать совместными усилиями.

**Разрешение проблемной ситуации (принятие решения, решение, коллективное решение, консенсус)**

**Принятие решения, решение.** Разрешение ПрС связано с управлением поиском выхода из нее. В основе процесса управления всегда лежит принятие решений.

(Понятие «принятие решений» может иметь два значения. Во-первых, это собственно процесс принятия решения, и, во-вторых, это результат процесса принятия решения. Далее под принятием решения будем подразумевать процесс, а результат этого процесса будем называть «решение»).

Акторы, осознавшие себя в ПрС, принимают решение о том, что нужно сделать, чтобы найти выход из сложившейся ситуации. Любая «ситуация есть принуждение к решению, свобода же состоит в самом решении» [266], т. е. возможности выбирать из нескольких вариантов [232], снижая исходную неопределенность проблемной ситуации [114]. Принятие решения – это «кризисный момент, требующий решительности» [195].

Принятие решения в производственной проблемной ситуации (в отличие от ситуации, в которой оказались акторы в повседневности)

производится руководителем единолично или в коллективе с учетом информации, полученной от подчиненных. Поэтому в теории принятия управленческих решений основной акцент сделан на то, чтобы вооружить лицо, принимающее решение (что равносильно понятию «начальник»), набором методов и средств для того, чтобы оно могло сделать выбор в пользу одной из возможных альтернатив. Принятие решения представляет собой «выбор наилучшего варианта действий для достижения поставленной цели, т. е. для устранения несоответствия между существующим и (реалистично) желаемым состоянием дел, когда этот выбор последовательно совершается по (логически) обоснованным и контролируемым критериям и процедурам» [189]. Отличительные признаки самой ситуации базируются на том, что обычно она связана не с постановкой задачи, а со способом достижения уже поставленной цели, с ориентацией на выявление так называемых объективных законов функционирования систем. Ограничения при этом оказываются установлены, задачи, требующие решения, сформулированы с позиций классической научной рациональности. Проблема заключается в том, чтобы понять, как наилучшим образом можно достичь намеченной цели. Лицом, принимающим решения, является руководитель (менеджер), который должен обладать видением перспектив развития проблемной ситуации и объяснять подчинённым взаимосвязь событий, а также отбирать оптимальные с его точки зрения варианты.

Акторы такими технологиями не владеют и вынуждены самостоятельно искать способы урегулирования осознаваемых ими проблемных ситуаций, принимая решение, что нужно делать. При интерсубъективном управлении они становятся главной движущей силой в процессах принятия решений и играют в них ведущую роль. Принуждение к решению здесь вызвано не внешними факторами, а основано на внутренней мотивации актора и осознании острой необходимости в поиске выхода.

Поиск выхода из ситуаций, в которых оказывается актор в повседневности, зависит от многих характеристик его личности, ценностной ориентации и культуры, сложившихся в данный момент внешних условий. Каждый человек обладает собственными

эмерджентными свойствами, а значения, которыми люди наделяют события, частично отражают сформировавшиеся представления и уже накопленные ранее знания. Поэтому решения в сходных на первый взгляд ситуациях окажутся совершенно различными. Акторы могут увидеть проблемную ситуацию только через призму собственного опыта, образования, воспитания и пр. Их субъективные ожидания формируются в соответствии с личностными конструктами, то есть представлениями и когнитивными шаблонами, относящими ситуацию к категории похожих или непохожих на другие. Зачастую акторы в своих рассуждениях и поступках не стремятся достичь максимальной выгоды, предпочитая поддаваться эмоциям (как отмечал Герберт Саймон, автор теории «ограниченной рациональности»).

В любом случае акторы понимают, что решение должно быть принято коллективно, с участием всех субъектов, оказавшихся в данной ПрС.

**Принятие решения** в данном случае представляет собой выбор одного из вариантов способов устранения несоответствия между существующим и желаемым состоянием ПрС, принимаемого всем сообществом акторов (когда не обязательно все «за», но никто не «против»).

**Коллективное решение.** Коллективное решение – это решение, принимаемое группой людей в результате взаимодействия всех членов группы. Возможны два варианта принятия решения. Первый заключается в голосовании, на основании которого принимается решение, за которое выступило большинство. Второй связан с не очень популярной сегодня формой ведения переговоров, которые должны закончиться, когда все участники согласятся с каким-либо решением.

В первом случае при традиционных способах управления в больших группах людей, занятых общим делом, принятие решений большинством голосов даёт хорошие результаты благодаря простоте и эффективности процесса голосования. Обычно групповая дискуссия предваряет процедуру выбора, а когда решение уже принято, меньшинство (независимо от собственных убеждений) вынуждено придерживаться решения, за которое проголосовало большинство.

При интерсубъективном управлении акторы принимают групповое решение, представляющее собой общее удовлетворяющее всех решение по разрешению проблемной ситуации. Достигаться оно может только путем консенсуса. Привычное голосование в данном случае исключено, полагаться на мнение большинства акторы не могут, поскольку разрешение ПрС — предмет заботы каждого из них, и согласиться с принятым коллективно решением и поддержать его актор может, только если он не против. Иначе он будет продолжать вести переговоры, убеждать его участников в изменении решения, предоставляя им свое виденье ситуации, и может даже выйти из данного сообщества и начать искать другое, если у него останутся сомнения в том, что это решение ему подходит. Такие поиски достаточно трудоемки, к тому же у акторов может не быть уверенности в том, что им удастся найти других участников такой же ситуации, поэтому акторы идут на взаимные уступки и ищут компромиссы.

В ТИСУ принятие группового решения происходит вторым способом — через консенсус, исключающий голосование и выражаящий мнение не большинства, а всех участников переговоров. Поэтому **коллективным решением** будем считать общее удовлетворяющее всех решение по разрешению проблемной ситуации.

**Консенсус.** Консенсус (от лат. *consensus* — согласие, соучастие) в обыденном его понимании означает «единство мнений, суждений, взаимное согласие людей» [231], а способ принятия решения путем консенсуса подразумевает, что никто не «против» данного решения, что не означает, что все «за» него. Несмотря на то, что эффективность консенсуса признается специалистами во многих областях, однако применяется он крайне редко. Это может быть связано с длительностью процесса организации сходимости мнений участников переговоров, давно сложившейся и устоявшейся практикой принятия решений путем голосования, неумением и нежеланием людей выслушивать чужие мнения, представлять свою позицию и, в целом, договариваться друг с другом.

Акторы, участвующие в интерсубъективном управлении разрешением ПрС, осознают, что разрешить ПрС они могут только путем консенсуса, поэтому они идут на взаимные уступки, ищут компромиссы, проявляют активность и гибкость ради того, чтобы решение было найдено.

Сегодня встречается разное виденье консенсуса, в частности, предполагающее, что с условиями решения согласно большинство или подавляющее большинство. Будем понимать консенсус только в том смысле, что решение, принятое с помощью консенсуса, — это решение, которое поддерживает каждый, причем поддержка является ключевым понятием, поскольку некоторые акторы могут иметь свое мнение, связанное с поиском выхода из ПрС, но при этом оказываются готовы согласиться с общим решением и в дальнейшем воплощать его в жизнь, испытывая чувство солидарности и сопричастности и понимая, что единолично они не достигнут никакого результата, и проблема не будет решена. Поэтому о единодушном согласии при интерсубъективном управлении речь не идет.

При принятии решения путем консенсуса решение принимается «на основе общего согласия участников без проведения формального голосования при отсутствии формально заявленных возражений» [180].

В основе принятия решения путем консенсуса лежит соблюдение следующих условий:

- требование общности - всестороннее обсуждение предмета, исходя из принципа рационального аргументирования;
- равноправие - равные возможности критики претензий на общезначимость для всех участников;
- принятие идеальных ролей - готовность понять, «вчувствоваться» в претензии на общезначимость со стороны других;
- нейтрализация различий между участниками по силе и обладанию властью, чтобы они не оказывали влияния на выработку консенсуса;
- прозрачность - ясность целей и намерений в ходе дискурса [234].

Акторы нацелены именно на такой рациональный консенсус и действуют в соответствии с системой нормативных экспекктаций, принятых всем сообществом акторов, которые могут обеспечить наиболее «рациональное» решение из всех возможных в данной группе участников.

Консенсус призван обеспечить признанное всеми участниками сообщества решение, дав каждому актору одинаковую возможность внести или изъять предложение, дополнить его или трансформировать в группе

участников, которые стремятся к приемлемому для всех наилучшему решению, используя компромисс и другие методы принятия консенсусных решений, понимая, что иначе никакое решение не может быть принято. Поэтому несмотря на различные жизненные позиции и интересы, акторы мотивированы на достижение консенсуса путём переговоров (через коммуникативно достигнутое понимание), направленных на сближение их точек зрения. В идеальном случае консенсус «собирает себя сам, подминая под себя стройные когорты разногласий» [127].

В группе объединившихся акторов реализуются основные принципы консенсусного принятия решения:

- все участники группы имеют общую цель и желают сотрудничать с другими для ее достижения;
- акторы заинтересованы в достижении консенсуса;
- акторы готовы возложить на себя ответственность за принятые решения;
- акторы открыты альтернативным решениям, готовы оставить свою позицию и пересмотреть ее.

**Консенсус** в ТИсУ – способ принятия решения по урегулированию ПрС группой акторов, которое было достигнуто в результате переговоров, направленных на сближение их позиций, когда ни один из них не против данного решения (но не обязательно за него) [287].

Итак, **принятие решения** в теории интерсубъективного управления – это процесс урегулирования проблемной ситуации группой акторов путем консенсуса, связанный с достижением взаимопонимания акторов и их общего согласия, полученного путём переговоров, благодаря сближению позиций акторов, а **решение** – это некоторая, удовлетворяющая всех участников проблемной ситуации идея того, что может быть выходом из нее.

### **Коммуникативные действия**

**Коммуникации.** Участники ПрС совместно приходят к общему устрашающему всем решению по её урегулированию в ходе межличностных коммуникаций (переговоров). Акторы стремятся к коммуникативным действиям, сознательно ориентированным на смысловое их восприятие другими людьми [114] для того, чтобы через

взаимопонимание согласованно понять ситуацию, всё многообразие её смыслов, воспринять от других субъектов то, чего не достаёт в его собственном опыте. В процессе формирования единого смыслового пространства членами интерсубъективного сообщества важную роль играют знания и умения акторов в сфере коммуникации друг с другом, их владение основами компетентного общения и менеджмента коммуникаций.

Процессы ненасильственной коммуникации акторов, базирующиеся, по Ю. Хабермасу, на «солидарности и ориентировании общей воли» [250] играют главенствующую роль в интерсубъективном сообществе. Активно развивающиеся и широко используемые сегодня инфокоммуникационные технологии приводят к необходимости рассматривать коммуникацию на качественно ином уровне, не отождествляя её с более узкими понятиями связи или передачи сообщений. Основной функцией коммуникации становится социальная общность при сохранении индивидуальности каждого её элемента [71], для достижения которой неоднородные акторы разрабатывают теорию интерсубъективного управления, содействующую сближению их позиций и играющую роль своеобразной интеграционной платформы.

Собственно интерсубъективность – это и есть элемент социальной психологии, рассматривающей межличностные феномены, возникающие в ходе коммуникаций [169], поэтому организация коммуникаций акторов – ключевой момент ТИсУ. В новой общественной формации - информационном обществе - коммуникация рассматривается в качестве базового социального процесса (как и в теории коммуникативного действия Ю. Хабермаса), и поэтому управление ПрС в сложных развивающихся организационных системах следует понимать как основанное на коммуникативных действиях акторов согласованное принятие решений о способах регулирования этих ситуаций. Имея свою собственную точку зрения на сложившуюся ситуацию, каждый из неоднородных акторов будет включён в коммуникативные действия, создающие основу социальной самоорганизации [41].

Коммуникация в широком смысле – это обмен информацией между индивидами посредством общей системы символов.

Ю. Хабермас определял коммуникативное действие как «взаимодействие как минимум двух способных говорить и действовать субъектов, вступающих (с помощью вербальных или невербальных средств) в межличностные отношения. Действующие субъекты ищут взаимопонимания относительно ситуации действия с целью взаимосогласованного координирования своих планов действия, а, следовательно, и своих действий» [237]. Опираясь на определение Ю. Хабермаса, резюмируем, что **коммуникация** в ТИсУ - это процесс ведения переговоров акторами, оказавшимися в одной ПрС, с целью постижения всего многообразия смыслов ПрС для совместного принятия решения по поводу выхода из ПрС.

**Дискурс.** Ю. Хабермас считает консенсус главной целью коммуникаций, ориентированных на понимание, а с точки зрения достижимости консенсуса он выделяет особую форму коммуникации – дискурс, когда соглашение достигается в результате аргументации, а не принуждения к выполнению, что характерно для традиционного управления. Дискурс (по Ю. Хабермасу) - специальная форма речевой коммуникации, основанная на рефлексивном диалоге, акцентирующем все значимые для соучастников аспекты как обсуждаемой предметности, так и самой ситуации диалога [234].

Коммуникации акторов при обсуждении ПрС, в которой они оказались, добровольны и базируются на аргументированном дискурсе, который ведется с целью создания единого смыслового пространства и принятия общего, одобряемого всеми участниками обсуждения, решения. Возникает вопрос: а где гарантия сходимости этого процесса? Возможно, что переговоры продолжатся сколь угодно долго, когда само принятие решения уже потеряет смысл. На самом деле, этого не происходит, поскольку в сложных организационных системах люди способны решать задачи в условиях высокой степени неопределенности. При этом они не прибегают к методам классической рациональности с её ориентацией на истинность (которая заменяется на ценность) и объективность (солидарность), а также к постановке задач в замкнутой форме [34].

Основные принципы коммуникативного дискурса акторов – «обязательное отсутствие внешнего принуждения, равноправие для всех

участников коммуникации в выполнении ими их диалогических ролей, симметричное распределение шансов выбирать и использовать обоснования, руководствуясь исключительно мотивами достижения согласия на основе «лучшего аргумента» [247] – наблюдаем и при взаимодействии акторов, ведущих переговоры без внешнего принуждения и стремящихся достичь согласия, движимых внутренней мотивацией к разрешению ПрС.

В процессе принятия решений с помощью дискурса акторы высказывают свою точку зрения, а все высказывания взаимно проверяются, понимаются, уточняются, критируются посредством новых аргументов и, в результате, принимаются или отвергаются.

**Дискурс** в ТИсУ представляет собой способ всестороннего добровольного обсуждения ПрС, при котором акторы высказываются, приводя свои аргументы, акцентируя все значимые для соучастников ПрС аспекты, с целью совместного поиска выхода из ПрС.

**Коммуникативная рациональность акторов.** В основе аргументированного дискурса лежит признание «коммуникативной» рациональности акторов, желающих договориться и понимающих необходимость этого. С помощью дискурса свободная, лишённая каких-либо ограничений, коммуникация акторов, нацеленная на достижение их взаимопонимания, становится рациональной.

Коммуникативная рациональность как социокультурная модель, имеющая практическую направленность, исходит из понимания коммуникации «не как средства одностороннего распространения информации, а как способа осуществления связи и взаимодействия людей в социальной сфере через продуктивный, конструктивный диалог» [254].

Коммуникативная рациональность, являющаяся в философии Ю. Хабермаса рациональностью солидарности и сотрудничества, противопоставляется насилиственной инструментальной рациональности менеджмента, направленной на использование в своих интересах других людей. Инструментальная рациональность опирается на методологию классической науки, «выносящей» субъектов за границы объекта и превращающей их в «унифицированного» наблюдателя, который «объективно» изучает объект со стороны. Тем самым предполагается, что

процессы в организационной системе протекают объективно, независимо от человека.

Однако такой «квазиприродный» объект, в котором человек отсутствует, нельзя признать адекватным действительности. Развитие подобных искусственных организационных систем происходит под воздействием субъективных и интерсубъективных решений акторов, а не под влиянием объективных законов, подобных законам естественных наук [191, 53]. Поэтому коммуникативная рациональность предполагает переход от классической к постнеклассической науке, которая не отделяет субъекта от объекта, а учитывает соотнесённость полученных знаний об объекте с индивидуальными особенностями субъекта и средств его деятельности.

Таким образом, «если инструментальная рациональность состоит в способности находить, выбирать и осуществлять наиболее эффективные способы достижения осознанных и чётких целей, то коммуникативная рациональность предполагает достижение понимания и согласия относительно целей на основе диалога между субъектами социального действия, в рамках социализации. В отличие от действия на основе сотрудничества, стимулом к которому является вознаграждение или угроза, коммуникативная рациональность зависит от степени добровольной вовлечённости в соответствующее действие заинтересованных и компетентных индивидов. Диалог между ними способствует осознанию взаимных прав и моральных обязательств, продуцирует солидарность, имеющую внутреннюю связь со справедливостью» [234].

Коммуникативная рациональность предполагает наличие высокого уровня критической рефлексии разумных (рациональных) акторов, способность к рациональному прогнозированию развития событий по ПрС, а также нацеленность на достижение общего интерсубъективного понимания и формирования единого смыслового пространства ПрС. В самой концепции коммуникативной рациональности Ю. Хабермаса заложено убеждение в консолидирующей силе аргументированного дискурса, который и должен преодолеть разногласия акторов и достичь рационально обоснованного соглашения между ними.

Во всех случаях рациональность акторов оказывается «ситуативно окрашенной». Каково бы ни было философское мироотношение человека,

в проблемной ситуации оно может трансформироваться в зависимости от сложившегося положения дел. Рациональность «предполагает соразмерность, адекватность, соответствие человеческих позиций реальному положению дел в этом мире, той реальной ситуации, связанной с этим положением дел, проблемной ситуации, «идеальным планом» действия в которой выступает соответствующая человеческая позиция» [35]. Иными словами, речь идёт о том, что актор действует рационально, когда он стремится к обнаружению того смысла, который кроется в сложившейся ситуации. Причём «каждая ситуация несёт в себе свой смысл, разный для разных людей, но для каждого он является единственным и единственным истинным. Не только от личности к личности, но и от ситуации к ситуации этот смысл меняется» [264].

**Коммуникативная рациональность** в ТИсУ понимается как способ осуществления связи и взаимодействия акторов в ПрС, в которой они осознают себя, через продуктивный, конструктивный диалог в соответствии с человеческой позицией актора в данной ПрС.

#### **Понимание, предпонимание, взаимопонимание**

**Понимание.** Понимание как научный метод достаточно широко используется в философии и психологии, однако до сих пор нет единого мнения о сущности, природе и формах понимания [214].

Ассоциирование понимания со способностью постигать смысл чего-либо и достигнутый благодаря этому результат характерно для философии Фридриха Шлейермакера, превратившего герменевтику в универсальную теорию понимания, Вильгельма Дильтея, разделившего объяснение и понимание, не противопоставляя их, а используя принцип дополнительности Иоганна Густава Дройзена, применившего термин «понимать» для обозначения особого научного метода, и прочих, трактовавших понимание как поиск объективного идеального правильного значения.

Энциклопедические философские словари конца XX – начала XXI вв. и определяют понимание как «универсальную операцию мышления, представляющую собой оценку объекта (текста, поведения, явления природы) на основе некоторого образца, стандарта, нормы, принципа и т.п., предполагая усвоение нового содержания и включение его в систему

устоявшихся идей и представлений» [231]. Феномен понимания при этом опирается на классическую гносеологию с ее внеположенностью субъекта объекту, использующую метод объяснения, основным содержанием которого является подведение индивидуального под всеобщее, то есть поиск закономерностей [206].

Однако понимание содержит в себе кроме стандартизации и некое таинство целостного мышления по отношению ко всему окружающему миру, который не поддается рационализации и формализации [214], что не вписывается в классическую субъект-объектную познавательную схему. Начиная со второй половины XX в. происходит замена субъект-объектных отношений субъект-субъектными, а современная философия воспринимает понимание, или живое знание, уже под другим углом, когда его «нельзя передать, оно достигается, создается самими человеком, когда он сам пытается понять, пережить, когда он что-то сам увидит по-новому» [74]. Понимание стало рассматриваться как эвристическая познавательная процедура, дающая приращение знания, а не только восстанавливающая изначальное [206].

Субъективизм понимания в ТИсУ означает, что каждый актор оценивает разные характеристики проблемной ситуации по-своему, наделяя их различным вариативным смыслом. Понимание начинается на уровне интуитивного схватывания образа понимаемого, через личные образные структуры, обладающие потенциалом эвристичности. Такой образ всегда субъективен, в нем нет универсальной всеобщности как, например, в понятиях, но есть свернутая пружина огромного познавательного интереса [129]. По М. Хайдеггеру понимание – это способность разума откликаться на каждое мгновение жизни как она есть, как она случается, а не согласно программе или алгоритму [239]. Можно сказать, что объектом понимания актора выступает не чье-то «жизнепроявление», а независимое от чужих субъективных намерений смысловое содержание объектов, явлений и пр.

Понимание не может активизироваться без интереса к чему-то, без желания что-либо сделать, без внутренней мотивации. Поэтому **понимание** в ТИсУ – это мыслительный процесс, целью которого является наделение субъективным смыслом предметов, объектов, явлений и пр.,

связанных с ПрС, в которой оказался актор, обусловленное его потребностью в разрешении ПрС. Процесс понимания сопровождается построением некоторой «неявной» (неформальной) онтологии в сознании актора.

Онтологический характер понимания предваряет любую человеческую деятельность в качестве предпонимания, пронизывающего всю сферу существования человека и его отношение ко всему вокруг.

**Предпонимание.** В классической философии предпонимание, введенное М. Хайдеггером в качестве философской категории [240], определялось как предварительное, некритическое, нерефлектированное понимание чего-либо, то, что должно быть постепенно преодолено в ходе познания предмета и заменено объективным научным знанием о нем. Будучи тождественно предрассудку, предпонимание имело некоторую негативную окраску и трактовалось, в основном, как препятствие на пути к достоверному знанию.

В герменевтической философии Ганса-Георга Гадамера, выделяющего пред-суждения в качестве условия понимания, предпонимание как результат существования в исторически определенном мире становится необходимым условием любого понимания, а не препятствием на его пути [254].

По сути, любой ситуации, в которой оказался человек, предшествует некоторое предпонимание, выраженное в форме множества онтологий – описаний объектов и отношений между ними. На основе этого предпонимания приобретаются новые знания, пополняющие онтологии, которые становятся предпониманием к следующей ситуации, и т. д.

Предпонимание актором проблемной ситуации всегда индивидуально. Оно дано человеку априори и является результатом индивидуального переживания, фиксируется (или находит отражение) в сознании и складывается под влиянием жизненного опыта, ценностных установок, воспитания, образования и прочих факторов, уникальных именно для этого гетерогенного актора. В результате, у каждого актора есть свое предпонимание ПрС, определяющее ее дальнейшее понимание, сложившееся на базе персональных знаний, приобретенных актором еще до появления проблемной ситуации, однако это предпонимание скрыто от

других акторов, участвующих в процессе интеракции, присутствуя в ней латентно. Будучи закрыто для передачи, предполагаемое не артикулируется, но подразумевается [252].

**Предпонимание**, выражающее предметный мир актора, находящийся в его «зоне видимости», представляет собой сумму его персональных знаний, активизирующихся при появлении ПрС, на основе которых он постигает смысл сложившейся ситуации.

Предпонимание и понимание ситуации не статичны. Они изменяются со временем в ходе коммуникаций акторов, нацеленных на достижение взаимопонимания, трансформируя онтологию, отражающие текущее состояние осмысливания действительности каждым субъектом.

**Взаимопонимание.** Взаимопонимание обычно трактуется как согласие, общее для всех сторон отношение к кому-либо или чему-либо [19]. Если акторы однородны, т.е. их поведение и предпочтения идентичны в любых ситуациях, то взаимопонимание заложено в них изначально. Однако гипотеза об однородности акторов является далекой от реальности идеализацией, а применительно к экономической теории она «столь слаба, что лишь немногие экономисты до сих пор отстаивают ее» [193], поскольку в ее основе «лежит идея о метафизическом единстве человеческих желаний» [277].

Взаимопонимание неоднородных акторов, имеющих различные интересы и предпочтения, строится на признании многообразия мнений, является неотъемлемой характеристикой процесса принятия решений и предполагает поиск компромисса, а не стремление всеми путями переубедить собеседника.

Коммуницирующие друг с другом акторы настроены на взаимопонимание, подразумевающее не просто понимание друг друга, или обоюдное понимание и согласие сторон, не только согласие или единомыслие (*understanding*), но и своеобразное «единство противоположностей», (*reciprocal understanding*).

Таким образом, неоднородные акторы могут находить взаимопонимание в двух смыслах:

- согласия как общности позиций;
- единства как «притяжения различных» точек зрения (а не одинаковости).

Достижение взаимопонимания между неоднородными акторами осуществляется путем соглашения о правилах кооперации, снижающих неопределенность потенциальной конфронтации между акторами до такой степени, что становится возможным действовать в интересах отдельного актора, направленных на удовлетворение его субъективных нужд. Тем не менее введение правил кооперации не исключает полностью риска конфронтации, поскольку кооперация не поглощает полностью неопределенность. Правила могут лишь снизить неопределенность до некоторого приемлемого уровня в каждой конкретной ситуации и на определенном промежутке времени.

**Взаимопонимание** при интерсубъективном управлении можно определить как нахождение компромисса между индивидуальными и коллективными интересами акторов, подкрепляемое их желанием прийти к общему решению.

### **Познание и осознание**

**Познание.** Потребность в понимании ведет к познанию и осознанию ПрС [71, 206.]. Классическая научная рациональность рассматривает познание как процесс приобретения знаний и постижения закономерностей явлений, процессов и пр. [202]. Научное познание — это также процесс получения объективного, истинного знания, направленного на отражение закономерностей действительности и связанного с описанием, объяснением и предсказанием процессов и явлений действительности [57].

Традиционная наука об управлении, базирующаяся на классической научной рациональности, понимает познание как приобретение, систематизацию и представление экспертных знаний и их использование при принятии управленческих решений лицами, наделёнными соответствующими полномочиями.

В ТИсУ познание — это прерогатива субъектов, которые не погружены в ПрС как акторы, но, возможно, стараются ее постичь с тем, чтобы оказать содействие акторам при реализации принятого решения по конкретной ПрС, подсказать, как его реализовать, а не что нужно делать. Поэтому

**познание** – это процесс получения знаний по ПрС лицами, не погруженными в данную ПрС.

**Осознание.** Важность разграничения понятий «познание» и «осознание» отмечалась В. А. Виттихом в [42]. Это связано с тем, что актор в проблемной ситуации не просто познаёт, а осознаёт ситуацию, в которую он оказался погружен. Ключевое отличие интерсубъективного управления от традиционного именно в этом и заключается – актор управляет поиском выхода из ситуации, которую только он сам видит изнутри. У познающих ситуацию будет другой взгляд.

Осознание означает, что актор знает и понимает не только то, что происходит вокруг него, но и то, что нужно что-то делать для изменения ситуации в желаемом для него направлении, и что именно делать. Способность к осознанию выражается при реализации познавательно-деятельностной функции субъекта, когда вместе с изучением проблемной ситуации человек ищет выход из нее. Осознание проблемы – первый шаг на пути перевода проблемы в задачи, требующие решения [48].

Осознание ПрС главным действующим лицом ТИсУ отличает ее как постнеклассическую науку об управлении от классической науки, в которой ключевую роль играет познание ситуации лицом, принимающим решение.

В ТИсУ осознание – это прерогатива акторов. Поэтому **осознание** – это постижение смысла ситуации, т.е. ее осмысление акторами, погруженными в ПрС, «проживающими» ее, изучающими и стремящимися к поиску выхода по ее урегулированию совместно с другими акторами.

### Знания

В процессах принятия решений используются два типа знаний: научные знания, приобретаемые с использованием объяснительных процедур, и знания, основанные на понимании. Последние обычно не относят к разряду научных, обладающих необходимой достоверностью. В то же самое время именно знания, основанные на понимании, чаще всего используются на практике в процессах оперативного принятия решений. В связи с этим встают вопросы, связанные с противопоставлением или согласованием «понимающих» и «объясняющих» схем ПрС.

**Персональные знания.** Сталкиваясь с неопределенностью, идентифицируемой акторами как ПрС, они формируют свою собственную систему персональных знаний, состоящую из двух неравноценных частей. Первая часть – научные знания, приобретаемые субъектами в процессе обучения под руководством педагогов и накапливаемые впрок безотносительно ПрС. Вторая – знания, полученные в результате самообучения на основе собственных наблюдений и опорой на интуицию и эвристики.

**Персональные знания** – собственная система знаний актора, сформированная из научных и обыденных знаний.

**Знания, базирующиеся на объяснении (научные знания).** Научные знания определяются как объективные знания о действительности, обладающие полнотой, логической связанностью, непротиворечивостью, получаемые и фиксируемые специфическими научными методами и средствами, отвечающие определенным критериям научности и представляемые обычно в виде научных теорий [230]. Получение таких знаний относится к когнитивным процедурам, в основе которых лежит принцип оппозиции субъекта и объекта, когда познающий субъект является внешним наблюдателем, изучающим объект “со стороны”, а приобретаемые научные знания считаются объективными, не зависящими от субъекта – исследователя. Степень доверия к решению задачи с помощью научных методов с применением знаний, основанных на объяснении, традиционно достаточно высока.

**Знания, базирующиеся на понимании (обыденные знания).** В современных социотехнических системах субъект встраивается в объект “изнутри”, исследуя его в соответствии с собственными целями, интересами, ценностями и взглядами (суперпозиция субъекта и объекта), а затем и преобразовывая. Налицо субъективная составляющая знаний (квинтэссенция уникального жизненного опыта актора), приобретаемых и использующихся в процессе выполнения познавательно-деятельностных функций. Такие знания считаются ненаучными и имеют название обыденных. Обыденные знания, базирующиеся на понимании, в большей степени относятся к разряду интуитивных, эвристических и плохо формализуемых.

Философия дает определение обыденных знаний как «жизненно-практических, не получивших строгого концептуального, системно-логического оформления, не требующих для своего оформления и передачи специального обучения и подготовки и являющихся общим внепрофессиональным достоянием всех членов общества» [183]. Именно обыденное знание, включающее в себя и индивидуальный, и коллективный жизненный опыт субъекта, дает возможность увидеть цельную картину ситуации, интегрируя не только знания, но и ценности, идеалы и убеждения акторов. Принимая окружающий мир на веру, человек не требует доказательств, и обыденные знания входят в тот «круг уверенностей» актора, к которым они сами относятся с давно сложившимся доверием [102].

При разрешении ПрС (как решении задач в открытой форме) используются не только (и не столько) верифицируемые знания, главное для которых – их доказуемая истинность, но и аксиологические ценностно ориентированные знания [33]. Аксиологические знания связаны с ситуацией и человеком, устанавливающим их ценность для себя, для решения тех задач, с которыми он сталкивается в своей практической деятельности. Поэтому такие знания – это не объективные, а прежде всего субъективные персональные знания [44].

Формирование методологии ТИсУ связано с признанием важности того, что акторы наряду со знаниями, базирующимися на объяснении, используют знания, основанные на понимании. Осознавая явления и события, сопутствующие ПрС, субъект постигает смысл происходящего целостно, выстраивая в своем сознании некоторую онтологическую модель ситуации, не имеющую строгой структуры, не прибегая к использованию формальных теорий, нацеленных на изучение и объяснение отдельных аспектов проблемы. Это значит, что актор должен уметь приобретать и использовать обыденные знания, к которым относятся не только субъективные, но и интерсубъективные знания, полученные в результате коммуникативных действий группы акторов, разрешающих общую ПрС. Такие действия открывают сущность смысла, а залогом их правомочности является то, что они выражают коллективный опыт, передаваемый культурой и, следовательно, существующий независимо от

индивидуального сознания (а не то, что они адекватно отображают реальный мир). Знания, основанные на понимании, являются “проблемной” составляющей персональных знаний, поскольку, в отличие от знаний, базирующихся на объяснении, они плохо формализуются. Однако именно в них содержится тот огромный потенциал знаний, организация коллективного использования которого может стать источником достижения высоких показателей общественного и экономического развития [44].

Следуя описанию, данному В.А. Виттихом, отметим, что в ТИсУ знания, базирующиеся на понимании, - это «ситуационно окрашенные» личностные (субъективные) и конвенционально-истинные интерсубъективные знания, приобретённые и используемые людьми из повседневности при решении их жизненных проблем [36].

В отличие от научных обыденные знания имеют ограниченный «радиус действия» как во времени, так и в пространстве, т. е. они применимы «не всегда» и «не везде».

### **Системы и жизненный мир**

**Жизненный мир (обыденный мир, повседневность).** Обыденные знания формируются под воздействием жизненного мира, в котором существует актор, причем специальные усилия для этого не прикладываются, а в момент рефлексии жизненный мир всегда обнаруживается как данность, и специальные усилия по его «усвоению» не нужны [250], т. е. жизненный мир не создается искусственно, он дан естественным и очевидным образом.

Понятие жизненного мира как коррелята опыта и деятельности человека в повседневной жизни было введено в феноменологию немецким философом Эдмундом Гуссерлем в работе «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология» [76] и получило развитие в философии. Однако, как отмечает В. В. Ильин, «отечественная история лишена трепетного отношения к обыденности, в ней явный дефицит лояльности к хрупкому повседневно-обыденному» [96]. Задействование у феноменологии концепции повседневного жизненного мира открывает новые возможности повышения качества принимаемых акторами решений,

включая в рассмотрение область допредикативных истин и интуитивного опыта, не требующих использования логических форм мышления.

«Жизненный мир относителен, субъективен, релятивен, изменчив, текуч, динамичен; он переживается в субъективном опыте индивида и дан индивиду в образе и контексте практики - в виде целей; он индивидуален, так как соотносится с эмпирическим опытом конкретного человека» [58]. Кроме того, что жизненный мир характеризует субъективный мир человека, он взаимосвязан и взаимообусловлен интерсубъективной социальной реальностью, которой не хватает актору для разрешения ПрС. Поэтому оказавшись в ПрС, неоднородные акторы коммуницируют друг с другом, вырабатывая совместно интерсубъективные знания о сложившейся ситуации и разрабатывая *ad hoc* теорию интерсубъективного управления для принятия решения о способе ее урегулирования.

**Жизненный мир** в ТИсУ – это мир, складывающийся из интерсубъективных отношений между акторами, где в ходе непосредственных контактов между нимирабатываются личностно окрашенные знания, которыми наделяются ПрС.

**Мир систем.** Из повседневного жизненного мира (где люди в небольшой степени обременены формализованными отношениями) вырастают системы. В дальнейшем системы начинают отдаляться от мира повседневности, вырабатывая собственные цели и критерии эффективности, что приводит к колонизации жизненного мира системами (по выражению Юргена Хабермаса), когда «императивы автономных подсистем, сбросив идеологические покровы, завоёвывают, подобно колонизаторам, пришедшем в первобытное общество, жизненный мир извне и навязывают ему процесс ассимиляции» [234].

Роль систем в интерсубъективном управлении заключается в том, что после того, как акторы в жизненном мире получат ответ на вопрос, что нужно делать, функционеры из мира систем смогут реализовать процесс воплощения в жизнь решения акторов, являясь профессионалами в том, как это сделать.

**Мир систем** в ТИсУ – это совокупность систем (технических, экономических, социальных и пр), формирующихся в обществе, в основе функционирования которых лежат принципы бюрократии.

**Ситуативная ассоциация.** Отражением существования акторов, осознающих наличие ПрС и невозможность ее разрешить единолично, в жизненном мире является создаваемое ими самоорганизованное сообщество. Для обозначения данной структуры В. А. Виттихом и Т. В. Моисеевой было введено понятие ситуативной ассоциации [37]. Жизненный цикл ситуативной ассоциации ограничен временем поиска решения по поводу выхода из ПрС. Как только проблемная ситуация окажется урегулирована, необходимость в продолжении ее существования отпадает, и ситуативная ассоциация самопроизвольно распадается.

Следовательно, **ситуативная ассоциация** может быть определена как самоорганизованное сообщество акторов, осознающих общую ПрС, для разрешения которой они объединились в сообщество.

**Конвент.** Для взаимодействия ситуативных ассоциаций из обыденного мира и представителей мира систем было предложено сформировать оригинальную структуру, которая получила название конвента.

Термин «конвент» ассоциируется у нас обычно с «собранием народных представителей в первую французскую революцию 1792–1795 гг.» [181]. Само слово произошло от латинского «conventus» (собрание или сходка) и «conventio» (договор, соглашение), т. е. конвент – это собрание, призванное договориться о каких-либо вещах, феноменах, событиях или законах. Предполагается, что такое собрание наделено неограниченной властью в тех вопросах, по поводу которых оно было учреждено. При интерсубъективном управлении конвент наделяется властью по организации взаимодействия жизненный мир – мир систем при разрешении проблемных ситуаций.

Таким образом, **конвент** – это некое собрание или совет деятелей, облеченные полномочиями по урегулированию проблемных ситуаций, исполняющий функции прямой и обратной связи по организации сотрудничества акторов из мира повседневности с представителями мира систем [231].

## **Самоорганизация**

**Самоорганизация.** Акторы стремятся разрешать ПрС совместными усилиями, интерсубъективно, объединяясь с другими акторами на принципах самоорганизации.

Процесс самоорганизации исследуется философией, психологией, социологией, техническими и другими науками.

Наиболее общее определение самоорганизации дано в Большом толковом словаре русского языка: «Самоорганизация - упорядочение каких-либо элементов, обусловленное внутренними причинами, без воздействия извне» [19]. Большая советская энциклопедия даёт другую трактовку: «Самоорганизация - целенаправленный процесс, в ходе которого создаётся, воспроизводится или совершенствуется организация сложной динамической системы» [17].

Действительно, в процессе самоорганизации происходит разрушение старых и возникновение новых структур, новых форм организации материи, обладающих новыми свойствами и качественно отличающихся от старых. Это спонтанное, незапланированное возникновение порядка (некоторых глобальных структур) из случайных (хаотических) локальных взаимодействий без внешних организующих воздействий. Когда в сложной системе, находящейся в неравновесном состоянии и состоящей из множества случайным образом взаимодействующих между собой и окружающей средой компонентов, возникает порядок или какая-то устойчивая структура без всяких внешних организующих воздействий, то говорят, что такая система обладает способностью к самоорганизации. Социальные системы в этом смысле не являются исключением. Жизненная практика показывает, что в качестве надежного инструментария решения задач в открытой форме, обладающих не устранимой «до конца» неопределенностью, выступает самоорганизация [51].

Движимые желанием найти выход в сложившейся неопределенности, автономные неоднородные акторы действуют, не дожидаясь команды какого-то центрального управляющего органа, а самоорганизуются, коммуницируя друг с другом и вырабатывая согласованные решения по управлению ситуацией с учётом общих интересов, не забывая и о своих.

**Самоорганизация** в ТИсУ – это объединение гетерогенных акторов, движимых внутренней мотивацией разрешения ПрС, в неформальные сообщества – ситуативные ассоциации – с целью совместного поиска выхода из ПрС.

**Лоуархия.** Главный принцип, цементирующий самоорганизованные сообщества акторов – это принцип управления «снизу вверх» на основе лоуархии (lowerarchy), когда «нижестоящие» элементы являются источниками ресурсов и власти для «вышестоящих», в отличие от более традиционной иерархической организации по принципу «сверху вниз», которая исходит из диктата верховной власти и использует такой инструмент управления как «вертикальное» принуждение или воздействие. В лоуархическом сообществе каждый организационный уровень получает свою власть не от верхних, а от нижних уровней, над ним нет иерархии, обладающей властью принимать решения.

Формирование интерсубъективной системы для регулирования проблемной ситуации в социотехнических системах сводится к рождению (на основе самоорганизации) сообщества сообществ (составного холона), представляющего собой объединение акторов (с имеющимися в их распоряжении ресурсами), которые обладают единым пониманием того, какие вопросы в рамках этого объединения регулируются совместно, а какие самостоятельно каждым актором [103]. Для легитимизации этих договорённостей неоднородные акторы заключают соглашения по распределению зон ответственности за принимаемые решения и выбирают, кого и какими властными полномочиями следует наделить.

Члены ассоциации не обременены знанием о том, кто выполняет функции начальника или подчиненного, а связаны только единой разделяемой всеми целью, которую желают достичь для выхода из проблемной ситуации.

Таким образом, в отличие от менеджера, для которого главным инструментом управления является «вертикальное» принуждение и воздействие, актор использует «горизонтальное» взаимодействие для достижения согласия.

Следует признать, что в современном обществе принципы лоуархии развиты недостаточно и пока еще не имеют широкого применения. Как

отмечает Н. Ульянова, гуманистические принципы самоорганизации сегодня характерны для компаний, «заинтересованных» в человеке, а также таких, где «ещё не успела развиться иерархия, а участники заражены общей идеей» [223]. Плоские структуры, работающие по принципу самоуправления, с упраздненной иерархией названы Фредериком Лалу «бирюзовыми» и описаны им в [118].

Итак, **лоуархия** – это принцип управления «снизу вверх» в самоорганизованных сообществах.

### **Онтологическая модель проблемной ситуации**

По широко используемому сегодня определению Т. А. Гавриловой и В. Ф. Хорошевского онтологии представляют собой «базы знаний специального типа, которые могут «читаться», пониматься и отчуждаться от разработчика и/или физически разделяться их пользователями» [61]. При интерсубъективном управлении разрешением ПрС акторы строят онтологии двух видов – персональные и групповые.

**Персональная онтология.** Ключевой момент проявления интерсубъективности гетерогенными акторами – это коммуникации акторов в процессе обсуждения ПрС и принятия решения по поводу выхода из нее. Неоднородность акторов приводит к тому, что каждый из них формирует собственную систему знаний о ПрС, которую впоследствии представляет другим акторам. Результатом такой концептуализации предметной области актором становится разработанная им персональная онтология ПрС, традиционно определяемая как совокупность понятий и отношений между ними.

Знания акторов, включенные в персональные онтологии, можно назвать априорными, поскольку они не привязаны к конкретной ситуации и характеризуют предпонимание акторов [43]. При формировании персональной онтологии происходит трансформация неявных априорных знаний в явные, которые могут быть презентованы прочим участникам ПрС.

**Персональная онтология** в ТИсУ – субъективная система знаний конкретного актора о ПрС, отражающая его предпонимание ситуации, которая может быть представлена другим акторам.

**Групповая онтология.** Множество гетерогенных акторов, образовавших ситуативную ассоциацию, стремятся к созданию общей онтологии, которая объединила бы их представления о ПрС и в дальнейшем разделялась и использовалась всеми неоднородными акторами.

Такая групповая онтология выполняет интеграционную функцию и на содерхательном уровне представляет собой совокупность соглашений акторов (по поводу определения терминов, их толкования, ограничения, утверждения). Групповые онтологии разрабатываются акторами, уже погруженными в проблемную ситуацию, после чего становится ясно, в каких терминах будет выявляться смысл ПрС, формироваться единое смысловое пространство и разрешаться ПрС. Эти соглашения являются результатом договоренности исключительно между членами ситуативной ассоциации, и поэтому они не могут быть опровергнуты как «недостоверные» или «необъективные», поскольку признаются «правильными» именно в данном сообществе.

**Групповая онтология** - система знаний, состоящая из фрагментов персональных онтологий, которая является концептуальной платформой для достижения взаимопонимания акторов,

**Онтологическая модель ситуации.** В групповой онтологии выражается общее понимание акторами сложившейся ситуации, но отсутствует информация о конкретных параметрах, атрибутах этой ситуации. Эти сведения включаются акторами в объектные (денотативные) модели, которые разрабатываются на основе групповых онтологий. Цель создания объектных моделей (на базе которых решаются задачи с применением инструментария методо-ориентированных онтологий) - достижение взаимопонимания акторов.

Создаваемая в результате онтологическая модель ситуации аккумулирует явные знания акторов, которые могут быть выражены средствами языка. Однако, в соответствии с концепцией «неявного знания» М. Полани, существует нечто, о чем актор знает, но не может выразить словами (к которым относятся и субъективные ценностные установки каждого актора) [179]. Такие неявные знания, неустранимые с помощью онтологических моделей, являются источником неопределенности и риска

конфронтации между участниками ситуативной ассоциации. Поэтому онтологические модели ситуации, «интегрирующие» только явные знания гетерогенных акторов, играющие значимую объединяющую роль платформы, на базе которой протекают процессы согласования мнений акторов, могут лишь частично выражать их преференции и интересы.

Процесс сходимости мнений акторов обычно содержит несколько итерационных циклов, т.е. в том случае, если акторы не достигнут взаимопонимания на этапе построения объектной модели, они могут вернуться к первым двум этапам для корректировки своих персональных или групповых онтологий. Окончательное согласованное решение - результат нескольких таких итераций.

**Онтологическая модель ситуации** – «описание ситуации в форме персональных, групповых онтологий и объектных моделей, разрабатываемых в процессах взаимодействия неоднородных акторов, находящихся в этой ситуации и имеющих возможность изучать и воздействовать на неё» [43], с целью достижения взаимопонимания при принятии решений неоднородными акторами.

### **3.3 Разработка концепции управления инновационным развитием организационных систем на базе интерсубъективного подхода**

В теории классического менеджмента широко представлены и активно используются технологии принятия решений в тех ситуациях, которые связаны с решением производственных проблем. Решаемые задачи преимущественно нацелены на поиск способа достижения определенного кем-то желаемого результата и уже сформулированной цели (что соответствует поиску ответа на вопрос, как достичь цели), а не на постановку задачи (что соответствует поиску ответа на вопрос, что нужно делать). Классическая теория ориентирует практику деятельности

менеджеров на выявление и использование объективных связей явлений и событий при управлении социотехническими системами.

В соответствии с положениями классической научной рациональности устанавливаются ограничения и формулируется постановка задачи, требующей разрешения. В основном, классическая теория ориентирована на решение задач, связанных с достижением поставленной цели наилучшим образом, с применением методов построения алгоритмов вычисления оптимального значения некоторой функции и математического моделирования и с использованием критериев экономической эффективности. Интеллектуальные и волевые ресурсы людей оказываются слабо задействованы, субъективные факторы и персональные характеристики индивидов, участвующих в производственных процессах, при этом не принимаются во внимание, социальная эффективность не учитывается. Последнее слово при принятии решения остается за руководителем (менеджером). Лицо, принимающее решение (ЛПР), должно разрабатывать тактические решения и мыслить стратегически, уметь видеть перспективы и прогнозировать развитие ПрС и ОС, разъяснить подчинённым, что происходит, и показывать взаимосвязь происходящих в ОС событий, а также отбирать из множества альтернативные варианты, оптимальные с его точки зрения.

Проблемную ситуацию, разрешаемую ЛПР, можно охарактеризовать как ситуацию, «включающую в себя противоречие, цель разрешения которой необходимо сформулировать, и на ее основе из совокупности различных возможных решений с использованием разработанных критериев эффективности осуществить выбор оптимального решения» [85].

Разрешение подобных ПрС в традиционных бюрократических системах базируется на допущении, что участники ПрС стараются уйти от ответственности за последствия совершаемых действий и своей деятельности. ЛПР осуществляют жёсткий контроль и устанавливают иерархический порядок, когда иерархия выстраивается «сверху – вниз», и каждое решение многократно проверяется менеджерами разных уровней. Такое внимание менеджеров приводит к тому, что значительная часть персонала поддерживает идею управления в ОС авторитарными

менеджерами в обмен на снижение личной ответственности, что не способствует инновационному развитию ОС и повышению производительности. (Интерсубъективные системы, наоборот, ориентированы на поддержку принятого совместно решения и повышение разделяемой ответственности за общий успех ОС).

ЛПР в ОС, познает (не осознает) проблемную ситуацию, опираясь на экспертные знания. Такой процесс ориентирован на приобретение, систематизацию и представление знаний, получаемых из внешней среды, и их использование при принятии управленческих решений ЛПР. При этом ЛПР является субъектом познающим, дистанцированным от объекта. Принятие решения ЛПР, познающим проблемную ситуацию, является оправданным в тех случаях, когда, например, время, отведенное на разрешение ситуации, ограничено.

Однако в ОС достаточно часто складываются другие ситуации, в которые вовлечены люди, не имеющие полномочий по принятию решений, но результат разрешения ситуации важен именно для них. Учитывая, что решения по урегулированию ПрС в традиционных ОС принимают руководители разных рангов, подчиненные могут оказаться не удовлетворены результатом разрешения ситуации руководителем, но, тем не менее, будут вынуждены им воспользоваться. В результате, они в лучшем случае постараются проигнорировать решение, а в худшем – будут препятствовать претворению в жизнь идеи руководства и испытывать душевное беспокойство.

Ориентация на инновационное развитие, в основе которого лежит новый интерсубъективный подход, включает в рассмотрение кроме управленческих проблем, разрешаемых традиционным менеджментом, ПрС иного вида, которые были определены выше как возникающие в результате активного взаимодействия человека и внешних условий его бытия противоречия между определенной социальной потребностью и наличными средствами ее адекватного удовлетворения, когда неудовлетворительное состояние дел уже осознано, но ещё не ясно, что нужно делать для его изменения, что вызывает интеллектуальное затруднение актора и заставляет его начать действовать.

Акторы видят ПрС персонифицировано – опираясь на собственный опыт, явные и неявные знания, воспитание, наличие времени и ресурсов на разрешение ПрС и пр. Их персональные предположения и предвиденья формируются субъективно, то есть с опорой на предпонимание ситуации и когнитивные ограничения, оценивающие сложность ситуации и классифицирующие ее как идентичную другим или отличную от них. По ходу обсуждения ПрС акторы, рассуждая и совершая поступки в процессе принятия решений, проводят эвристический анализ, не имея возможности вычислить и учесть полезность потенциально возможных действий, и оказываются только отчасти рациональны. Они не стремятся получить максимальную выгоду, не могут сформулировать критерии эффективности, не применяют строгие правила оптимизации, предпочитая любой формализации собственные эмоции и принимая нерациональные (удовлетворительные, а не оптимальные) решения (как отмечали *R. T. Ely* и *H. A. Simon* в одной из первых работ по теории ограниченной рациональности «Рациональность как процесс и продукт мышления» [261]).

Акторы – активно действующие люди – оказываются в ПрС, не связанных напрямую с производственными проблемами, но косвенно на них влияющих, которые плохо изучены теoriей управления, а методы и средства для реального участия людей в принятии решений пока предложены не были. Этим они отличаются от производственных ПрС, изучаемых и разрешаемых классическим менеджментом с помощью широкого ряда инструментов, методов и средств.

Традиционное развитие ОС в соответствии со сложившимися принципами классического менеджмента обычно ассоциируется с управлением живыми сущностями (людьми) и неживыми (производством в целом) для достижения заданных целей, т. е. с координированием и руководством. Новые механизмы инновационного развития ОС, основанные на интерсубъективном управлении, ориентированы на дополнение классического менеджмента управлением принятием решений по урегулированию проблемной ситуации самими акторами, которые в ней оказались.

В интерсубъективном сообществе, созданном для разрешения проблемной ситуации, акторы, обладающие различными видами личных и производственных ресурсов, наделены единым осознанием того, по каким вопросам в рамках этого объединения следует принимать решения совместно, а какие могут быть урегулированы каждым актором индивидуально без привлечения других участников проблемной ситуации. В рамках нормативной интерсубъективности акторы договариваются о правилах и соглашениях, в которых распределяют зоны добровольно возлагаемой на каждого из них ответственности за принимаемые решения. Отличительной особенностью интерсубъективного сообщества является организация ненасильственного взаимодействия акторов и солидарного принятия решения путем консенсуса.

Ключевыми этапами поиска выхода из ПрС с момента осознания наличия проблемной ситуации до получения ответа, что нужно делать для ее разрешения, являются следующие:

- осознание ПрС;
- объединение с другими акторами;
- коммуникации в сообществе акторов;
- принятие совместного решения (рисунок 3.9).

В отличие от ЛПР погруженный в сложившуюся ПрС актор осознаёт ее, а не просто познаёт. «Изнутри» ситуация видится совершенно иначе, и зависит это виденье от индивидуальных характеристик человека: его воспитания и образования, места внутри ОС, среды существования и образа жизни, психотипических особенностей и разделяемых ценностей, определяемых в свою очередь неявными знаниями, спрятанными глубоко в сознании человека, которые могут быть извлечены из недр памяти в соответствующей ситуации. Эти же характеристики в большей степени определяют, какое принятное решение сможет наилучшим образом удовлетворить данного конкретного актора.

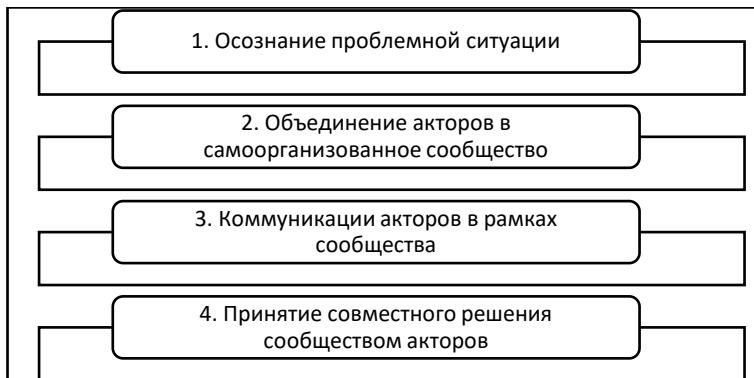


Рисунок 3.9 – Процесс поиска выхода из проблемной ситуации акторами в организационных системах

Осознание проблемной ситуации, сложившейся у актора в ОС, является стартовой позицией, спусковым механизмом, запускающим процесс поиска выхода из нее.

Члены ОС осознают наличие некоторого неудобства – неудовлетворительного положения дела, затрудняющего их функционирование внутри ОС, а не познают, как внешние наблюдатели. В ОС возникает неопределенность, требующая управленческого решения, источником которой является непредсказуемость индивидуального поведения людей и социальной деятельности, когда актор стремится удовлетворить собственные интересы, согласуя их с коллективными интересами ОС, и когда ему еще не ясно, как можно изменить существующее положение.

Осознав ПрС и понимая, что индивидуальное решение принять не получается (из-за ошибки «ложного самопонимания» акторов, из-за того, что не хватает собственных ресурсов актора, в том числе интеллектуальных, а также из-за того, что проблемная ситуация затрагивает интересы разных акторов в СТО), акторы пытаются организовать союз с другими участниками ПрС.

Конечная цель такого объединения – найти выход из создавшегося положения совместными усилиями. Важным условием достижения согласия является наличие двух ингредиентов:

- доверия акторов друг другу;
- признания общих для всей группы акторов норм.

Разработка концепции управления инновационным развитием организационных систем и приложение ТИсУ для управления разрешением ПрС в ОС потребовало некоторого развития ТИсУ В. А. Виттиха по следующим направлениям.

1. Проблема доверия в ТИсУ не рассматривалась. В качестве инструментов поиска единомышленников В. А. Виттих предлагал использовать современные инфокоммуникационные средства, инновационные сети, позволяющие организовать широкий поиск, не ограничиваясь рамками одной организации, региона, страны. Практическая реализация ТИсУ показала, что такой широкий охват, несмотря на его перспективность, достигается с трудом. В качестве одной из причин может выступать низкий уровень доверия всех членов формируемого сообщества друг другу, который снижает сходимость мнений и, следовательно, возможность достижения консенсуса следующим образом.

Проблемная ситуация акторов в ОС характеризуется следующими параметрами:

$n$  – количество акторов, участвующих в обсуждении ПрС,

$d_{\theta^i}$  – некоторое начальное мнение о ПрС  $i$ -того члена группы,

$D(0)$  – множество мнений всех участников одной ПрС.

$$D(0) = (d_0^1, \dots, d_0^n). \quad (3.3)$$

По ходу коммуникаций акторы делятся той информацией, которая им видима в контексте данной ПрС, и воспринимают от других акторов информацию относительно значений вектора  $D(0)$ . То, как меняется мнение актора  $d_{\theta^i}$  в рамках свободного обсуждения ситуации, зависит от степени (уровня) его доверия мнениям других участников группы, на которое накладывается уверенность (или неуверенность) актора (т. е. доверие самому себе).

$p_{ij}$  – вероятность доверия актора  $i$  суждению актора  $j$  или самому себе,  $0 < p_{ij} < 1$  ( $i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, n$ ).

Квадратная матрица доверия  $P_{n \times n}$  формируется из множества значений  $p_{ij}$ :  $P_{n \times n} = (p_{ij})$ . С помощью матрицы  $P_{n \times n}$  представлен последовательный процесс согласования точек зрения членов сообщества акторов. По каждой строке матрицы суммарное значение вероятностей  $p_{ij}$  равно 1, что означает, что для всех  $i \in [1, \dots, n]$  оказывается справедливым условие регулярности матрицы:

$$\sum_{j=1}^n p_{ij} = 1. \quad (3.4)$$

Далее согласование представлений акторов о ПрС происходит следующим образом. На первом шаге вектор представлений акторов  $D(1)$  вычисляется по формуле:

$$D(1) = D(0) * P_{n \times n} = (d_1^1, \dots, d_1^n). \quad (3.5)$$

Вектор представлений акторов  $D(k)$  после  $k$ -го шага согласований вычисляется по рекуррентной формуле:

$$D(k) = (d_k^1, \dots, d_k^n) = D(k-1) * P_{n \times n} = D(0) * P_{n \times n}^k, \quad (3.6)$$

где  $P_{n \times n}^k$  - квадратная матрица доверия после  $k$ -го шага.

В итоге сообщество акторов «соединяет» все полезные идеи воедино (в соответствии с положением теории групповой динамики, описывающей процессы, происходящие в социальных группах» [186], т. е. дискурс по поводу проблемной ситуации (или некоторой позиции данной проблемной ситуации) акторами развивается ровно столько времени, сколько необходимо для того, чтобы прийти к решению, которое бы устроило всех, на  $m$ -й итерации. Это свидетельствует о том, что все строки в матрице  $P_{n \times n}^m$  стали равны, и матрица доверия  $P_{n \times n}$  после  $m$  итераций достигла финальной матрицы  $F_{n \times n}$ , которая уже не меняется. Следовательно, и вектор мнений акторов  $D(m) = D(0) * P_{n \times n}^m = (d_m^1, \dots, d_m^n)$  не изменится.

В [7] было грубо оценено число итераций  $m$ , необходимых для обеспечения консенсуса в группах экспертов (при малой погрешности вычислений  $\varepsilon = 0,0001$ ) (таблица 3.2). Очевидно, что высокая степень

доверия позволяет членам группы договариваться очень быстро, а недоверие, напротив, может не позволить прийти к консенсусу. Оценка числа итераций  $m$  производилась по формуле [107]:

$$m > \ln(\varepsilon) / \ln(\det P_{n \times n}) \quad (3.7)$$

где  $\det P_{n \times n}$  — определитель матрицы  $P_{n \times n}$ .

Таблица 3.2 – Обеспечение консенсуса в группах экспертов (по [7])

Отношения доверия в группе	Детерминант матрицы $P_{n \times n}$	Количество обсуждений, необходимое для обеспечения консенсуса
Достаточно близкие	$\det P_{n \times n} \rightarrow 0$	$\approx 2$
«Среднее» исходное согласование мнений	$\det P_{n \times n} \approx 0,3$	$\approx 8$
«Плохое» исходное согласование мнений	$\det P_{n \times n} \geq 0,5$	$\approx 100$

Результаты анализа обеспечения консенсуса в группах экспертов можно применить и для группы акторов, которым нужно принять решение путем консенсуса. Как видно из таблицы 3.2, размер сообщества влияет на договороспособность акторов (чем оно меньше, тем выше потенциальная вероятность того, что акторы смогут договориться друг с другом).

2. Уровень доверия акторов в группе влияет на возможность (или невозможность) принятия решения и определяет размер сообщества, в котором акторы ищут единомышленников. Поэтому нами были введены ограничения на размеры сообществ, в рамках которых акторы объединяются для разрешения проблемных ситуаций, и предложен новый термин – «формально ограниченные сообщества» [144, 100], которые были определены как ограниченные некоторыми условными границами относительно малые группы людей (акторов), объединенных общей ПрС, в которой они оказались, и осознающих свою общность. Казалось, что данное название хорошо отражает вложенный в него смысл, однако со

временем стало понятно, что оно вызывает ассоциации с формальными и неформальными группами (а формально ограниченное сообщество скорее ближе к неформальным группам, чем к формальным)<sup>2</sup>. Поэтому предлагается новое название – условно ограниченное сообщество, которое ассоциируется с принятым в социологии термином – условная группа<sup>3</sup>. Несмотря на то, что личности, включенные в социологическую условную группу, не имеют прямых межличностных отношений, могут ничего не знать друг о друге и никогда не встречаться друг с другом (в отличие от интерсубъективного сообщества), слово «условная» предполагает отсутствие формальных ограничений и хорошо подходит для описания ситуативной ассоциации.

Анализ научных публикаций показал, что введенное понятие (условно ограниченное сообщество) ранее не использовалось, а наиболее близкими к нему по смыслу являются применяющееся в социальной психологии понятие «малая группа» [6, 115] или такие фантомы виртуальной реальности как «сетевое сообщество». Под словосочетанием «малая группа» понимается «немногочисленная по составу группа, члены которой объединены общей социальной деятельностью и находятся в непосредственном личном общении, что является основой для возникновения эмоциональных отношений, групповых норм и групповых процессов» [6], или «любое количество лиц, находящееся во взаимодействии друг с другом в виде одной непосредственной встречи или ряда встреч, при которых каждый член группы получает некоторое впечатление или восприятие каждого другого члена...» [13], либо как группа «из двух или более лиц, которые взаимодействуют друг с другом таким образом, что каждое лицо влияет и подвергается влиянию каждого другого лица» [284]. Члены сетевого сообщества используют особое поле взаимодействия – интернет-коммуникации и связаны общей идеологией,

<sup>2</sup> По характеру внутренних связей группы делятся на формальные, созданные по воле руководителя на основе определенной организационно-правовой документации, и неформальные, которые складываются стихийно на основе межличностных отношений и не имеют официального, юридически фиксированного, утвержденного статуса.

<sup>3</sup> Условные группы объединяются по определенному признаку (пол, возраст, профессия, уровень образования и т. п.). Реальные личности, включенные в такую группу, не имеют прямых межличностных отношений, могут ничего не знать друг о друге, даже никогда не встречаться друг с другом.

традицией, их обязательной характеристикой является осознание своей общности [152, 182]. Те же характеристики справедливы и для сообщества акторов, связанных общей проблемной ситуацией, разрешить которую индивидуально они не могут.

Условно ограниченное сообщество определим как ограниченные некоторыми условными границами относительно малые группы людей (акторов), объединенных общей ПрС, в которой они оказались, и осознающих свою общность.

Условно ограниченное сообщество частично включает в себя элементы малой группы и сетевого сообщества. Его главным отличием является наличие ограничения группы некоторыми условными границами. Очерчивание границ сообщества определяется тем, что для продуктивного взаимодействия акторов необходимо наличие такого важного фактора, позволяющего акторам эффективно коммуницировать, как доверие друг другу. Отношения доверия различного уровня выстраиваются в группах людей, как правило, объединенных общими интересами и задачами [7]. Условное понимание границ соответствует их индивидуальному восприятию личностью и зависит от решаемых проблем. В ОС условно ограниченное сообщество может включать в себя сотрудников одного отдела, или людей, вместе посещающих фитнес-центр, или студентов, обучающихся в вузе в одной группе, или жильцов одного дома, и пр.

Если исходные отношения доверия акторов друг другу в условно ограниченном сообществе близки (и строки матрицы  $P_{n \times n}$  близки друг другу), то количество итераций для обеспечения консенсуса, т. е. сходимости  $P_{n \times n}$  к финальной матрице  $F_{n \times n}$ , которая не будет меняться в дальнейших коммуникациях акторов, окажется небольшим. Если детерминант матрицы  $P_{n \times n}$  близок к 1, можно констатировать, что акторы, образующие интерсубъективное сообщество, изначально не доверяют друг другу. В этом случае количество итераций  $m$  резко увеличивается, время ведения переговоров также растет и в конце концов акторы могут не договориться друг с другом.

Акторы, принадлежащие одному условно ограниченному сообществу – ОС, образуют группы в рамках каждой ПрС. Такие группы были названы нами «ситуативные ассоциации» и определены как самоорганизованные

сообщества акторов, осознающих общую ПрС, для разрешения которой они объединились в группу [37]. Жизненный цикл ситуативной ассоциации ограничен временем поиска решения по поводу урегулирования ПрС. Как только данная проблемная ситуация окажется урегулирована, необходимость в продолжении ее существования отпадает, и ситуативная ассоциация самопроизвольно распадается.

Объединение гетерогенных акторов, движимых внутренней мотивацией разрешения ПрС, возникшей в ОС, в неформальные сообщества – ситуативные ассоциации – с целью совместного поиска выхода из ПрС происходит на принципах самоорганизации. Движимые желанием найти выход в сложившейся неопределенности, автономные неоднородные акторы начинают действовать по собственной инициативе, не дожидаясь получения инструкций из некоторой центральной управляющей структуры. Они самоорганизуются для того, чтобы коммуницируя друг с другом выработать совместное согласованное удовлетворяющее всех решение по урегулированию проблемной ситуации. При принятии решения акторы лоббируют свои интересы с учётом общих.

3. Отсутствие взаимопонимания в сообществе гетерогенных акторов, по-разному трактующих понятие, на первый взгляд, идентичных ПрС, не позволяет им выработать единое, поддерживаемое всеми акторами, решение. Это приводит к тому, что несмотря на одинаковое звучание собственно наименования проблемной ситуации, сама ситуация может интерпретироваться разными акторами совершенно по-разному. Это значит, что начальным этапом взаимодействия акторов после их объединения в сообщество по урегулированию ПрС должен стать поиск смысла данной ситуации и приведение его к общему знаменателю всеми акторами, действующими в рамках ситуативной ассоциации.

Осознание себя в ПрС означает отражение сознанием некоторой сформулированной проблемы. Соотношение «субъективное – объективное» складывается следующим образом. Тот феномен внешней среды, который отражается сознанием, существует объективно, независимо от личности фиксирующего его человека. Отражение объективного феномена внешней среды сознанием всегда субъективно и может быть сформулировано актором как проблема. Проблема,

получившая словесное описание (вербализованная), выглядит как система высказываний о ПрС. Поиск решения вербализованной проблемы невозможен без получения нового знания. Это отличает ее от любой задачи, для решения которой оказывается достаточно только имеющихся знаний [153]. Проблема есть исходная форма организации знаний, представляющая собой систему высказываний о ПрС и совокупность вопросов, ответы на которые приближают к разрешению ситуации.

Например, ситуация «Проведение чемпионата мира по футболу в 2018 году в Самаре» не всеми осознавалась как проблемная. Проблемной ее могли счесть, например, чиновники, которые отвечали за различные организационные вопросы подготовки города к чемпионату, жители тех районов, в которых проводились футбольные матчи или которые попадали в фан-зону, работавшие в этих районах люди, владельцы магазинов, осуществляющих доставку товаров в разные части города, и прочие (рисунок 3.10).

Проблемную ситуацию они сформулируют по-разному: «Подготовка города к мундиалю», «Изменение привычного образа жизни в связи с проведением чемпионата», «Организация фан-зоны в старой части города» и т. д.

Субъекты, осознавшие себя в ПрС, имеющей одинаковое звучание, связанной с организацией фан-зоны, выстраивают множества различных высказываний о ней:

- нужна пешеходная зона; организация подвозки фанатов к фан-зоне; обеспечение фанатов водой, едой, информацией; наблюдение за порядком;
- перемещение по району; выезд за его пределы; въезд различных обеспечивающих служб (доставка воды, доставка купленных товаров) и скорой помощи;
- получение пропуска на въезд личного автомобиля; расположение пунктов проверки пропусков; ограничение парковок; появление новых дорожных знаков «остановка запрещена».

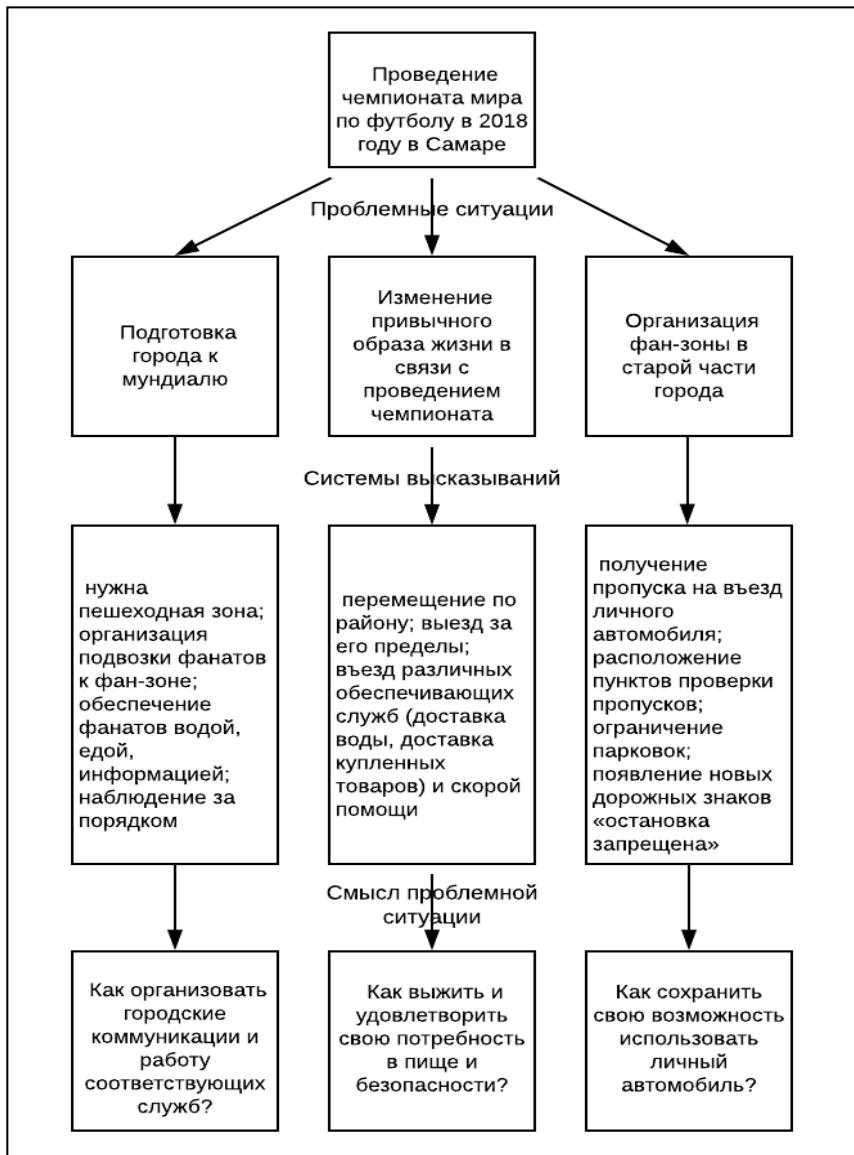


Рисунок 3.10 – Смысл проблемной ситуации

Структура и состав системы высказываний о ситуации определяют круг вопросов, требующих разрешения. Разрешение ПрС зависит от того, какие вопросы были сформулированы. Разные вопросы по одинаково сформулированным ПрС продемонстрируют разное понимание смысла ПрС, поэтому получение ответов на вопросы может привести к различным способам урегулирования ситуации. Для высказываний, приведенных на рисунке 3.10, среди вопросов могут оказаться следующие:

- как организовать городские коммуникации и работу соответствующих служб?
- как выжить и удовлетворить свою потребность в пище и безопасности?
- как сохранить свою возможность использовать личный автомобиль?

Приведенные выше вопросы показывают, как важно правильно их сформулировать и описать ПрС и проблему для того, чтобы оказаться в одной ситуативной ассоциации с теми акторами, которые вкладывают похожий смысл в понимание проблемы. Поскольку первой задачей актора является поиск иных субъектов, попавших в аналогичную ПрС и осознающих аналогичную проблему, и стремление найти выход из ПрС интер-субъективно, для него важно в процессе коммуницирования правильно понять, с какой группой акторов он должен себя ассоциировать. Это должна быть группа людей, осознающих проблемную ситуацию идентично данному актору, а всей группе участников ПрС необходимо в процессе организации дискурса и ведения переговоров создать ситуативную ассоциацию акторов-единомышленников, исключив из нее людей, вкладывающих в ситуацию другой смысл. Исключенные акторы могут объединиться в другие ситуативные ассоциации с идентичными по смыслу ПрС.

Именно так понимается смысл в опубликованных работах В. А. Виттиха [48, 286, 287]. В них пониманию смысла соответствует трактовка, опирающаяся на понимание смысла в работах В. Франкла [264]. Поскольку термин «смысл» большинство акторов использует, не задумываясь о том, что он обозначает, и ассоциируя его значение с широким пониманием смысла жизни, необходимо пояснить значение

«смысла» в контексте ТИсУ. Смысл ПрС субъективен и отражает точку зрения актора, сформулированную как вопрос к задаче, которую субъект хочет решить, объединяясь в ситуативную ассоциацию с прочими участниками ПрС. Многие характеристики акторов, основанные на их субъективных ценностных установках, уникальны и не повторяются в характеристиках других акторов. Полного совпадения смыслов и тождественности понимания быть не может, значения  $d_0^i$  в совокупности  $D(k)$  (см. формулу 3.3) практически не могут быть идентичными, однако это не означает, что сходимость мнений не будет достигнута. Однако решение по урегулированию ПрС коллегиально принимается всеми участниками ситуации, поэтому они стремятся к организации полилога и ведению переговоров, пытаясь понять смысл,ложенный в ПрС прочими ее участниками, преодолевая неполное недопонимание и последовательно и неуклонно повышая степень понимания, применяя технологии достижения консенсуса. Значения элементов матрицы доверия  $P_{n \times n}$  при этом приближаются к значениям финальной матрицы  $F_{n \times n}$ , а сходимость мнений увеличивается, таким образом, «благодаря онтологическому единству мира и, следовательно, определенному единству человеческого опыта, а также благодаря единой системе концептуализации мира – общей для всех людей и инвариантной по отношению к индивидуальному опыту категориальной структуре мышления» [153].

Акторы производят выборку массивов знаний, необходимых им сначала для осознания ПрС, а затем для ее решения, из совокупности собственных неявных знаний, для того чтобы сформулировать смысл ПрС. Принимая во внимание тот факт, что любая конкретная проблема считается формой перехода от содержательно-конкретного знания к конкретно обрисованной области непознанного, отметим, что проблема (или сформулированный актором смысл ситуации) предопределяет и программирует будущее решение. Действительно, формулирование смысла актором содержит определенную схему решения, которое может быть принято, что может быть вызвано тем, что, во-первых, из-за определенным образом иерархически упорядоченной системы связей между вопросами проблема оказывается своеобразным пустым шаблоном, который ожидает наполнения в виде полученного в будущем решения, а,

во-вторых, то описание проблемы, которое делает актор, используя обыденный разговорный язык для того, чтобы облечь свои мысли и виденье в слова, содержит не выраженные прямо указания на неявные возможные пути решения проблемы. Кроме того, накопленный опыт описания, формулирования и разрешения проблемных ситуаций акторами переносится на последующие проблемные ситуации и при отсутствии необходимости в этом [264]. Именно поэтому решение проблемы интерсубъективно обогащает принятое решение.

4. Согласие в повседневной коммуникативной практике акторов достигается не только через взаимное доверие, но и путем признания общих для всех членов ситуативной ассоциации норм. Для того чтобы коммуникации акторов в ОС были эффективны, ситуативная ассоциация должна артикулировать реально значимые нормы, т. е. выработать правила принятия групповых решений (как регулятор взаимоотношений в данной группе) в соответствии с нормативной интерсубъективностью. Утверждение нормы, вера в ее легитимность базируются на внутреннем рационально мотивированном согласии акторов, достигнутом путем убеждения. По Ю. Хабермасу нормы могут претендовать на значимость не потому, что они продукт внутреннего должностования, а потому, что с ними прямо или потенциально согласны все заинтересованные лица – участники дискурса [236].

Каждая ситуативная ассоциация принимает свои правила в зависимости от решаемой проблемы, индивидуальных характеристик членов сообщества и общей культуры социума. К преимуществам условно ограниченного сообщества относится то, что внутри него уже сформированы некоторые правила и традиции, носителями которых являются индивиды, относящиеся к определенной социальной группе. Устоявшиеся в культуре ОС фоновые допущения, сплоченность группы на базе ценностей ОС, компетенции и культурные традиции акторов, образующих сообщество, становятся ресурсами для действий, ориентированных на достижение взаимопонимания.

Несмотря на то, что правила субъективны и индивидуальны для каждой группы акторов, в целом, основные направления, по которым

акторам следует договориться о регламенте после объединения в сообщество, следующие:

- время, отводимое на принятие решения;
- правила ведения переговоров акторов (это может касаться времени, выделяемого каждому актору на высказывание, формы ведения дискурса, способов организации полилога, принципов общения и т. д.);
- выбор актора – лидера.

5. Вопрос, связанный с выбором актора-лидера – модератора процесса ведения переговоров группой, в ТИсУ не рассматривался. Практическое приложение ТИсУ показало, что в тех случаях, когда в ситуативной ассоциации ОС такой лидер не проявился сам и не был избран сообществом, обсуждение ПрС может со временем исчерпать себя и не возобновиться, поэтому алгоритм поиска выхода из ПрС следует дополнить процедурой выбора лидера – модератора.

Актор может осознанно взять на себя руководящие функции, направляя процесс ведения переговоров, в какой-то степени управляя им и контролируя исполнение правил принятия групповых решений, по сути, став лидером процесса. В ситуативной ассоциации руководящие функции может принять на себя актор, наиболее заинтересованный, например, в получении результатов, либо это может быть актор, владеющий инфокоммуникационными технологиями, использующимися для ведения переговоров, лучше, чем другие участники ПрС, либо уже имеющий опыт принятия интерсубъективного решения.

Актор-лидер, регулирующий общение внутри сообщества, возлагает на себя следующие обязанности:

- выступает инициатором процесса общения,
- выполняет функции модератора;
- начинает действовать первым в трудной ситуации, подталкивая и стимулируя других членов ситуативной ассоциации;
- стремится к разрешению конфликтов и разногласий между акторами в ситуативной ассоциации;
- контролирует исполнение сформировавшихся в данной ситуативной ассоциации правил нормативной интерсубъективности.

6. Акторы объединяются в сообщества на принципах самоорганизации и вступают в диалог. В ходе ведения дискурса образуется единое смысловое пространство, создание которого способствует формированию и продвижению внутри сообщества интеллектуальных моделей ведущих переговоры акторов. Единое смысловое пространство в ТИсУ идентифицируется как сформировавшееся в результате коммуникаций акторов понимание ПрС, в которой они оказались, и которую вынуждены разрешать совместными усилиями.

Отметим, что понятие единого смыслового пространства было сформулировано в процессе разработки теории интерсубъективного управления и впервые представлено В. А. Виттихом и Т. В. Моисеевой в [37]. Сходно звучащие понятия присутствуют в публикациях Л. И. Левкиной (единое смысловое социально-коммуникативное пространство) [121], Н. Т. Абрамовой (единое смысловое пространство, понимаемое в «глобальном» смысле) [2], М. В. Катковой и пр. (информационное пространство) [79, 105, 170], В. Мухиной (идеополе) [150]. Однако они базируются на выявлении объективных знаний в отличие от понятия единого смыслового пространства, которое, напротив, базируется на субъективном понимании смысла ПрС гетерогенными акторами.

При формировании единого смыслового пространства важное значение имеет открытый аргументированный дискурс – прогрессивная форма коммуникаций, предполагающая, что субъективные точки зрения акторов анализируются, обсуждаются, внимательно проверяются, исследуются, осознаются, уточняются, критикуются, подвергаются взаимной корректировке, в конечном итоге, принимаются или отвергаются и в своем новом синтезе начинают способствовать достижению консенсуса [260, 275]. Опираясь на аргументированный дискурс, акторы обсуждают ПрС, выдвигая гипотезы и предлагая потенциальные варианты урегулирования ситуации.

Решение считается найденным, когда акторы пришли к консенсусу по поводу урегулирования проблемной ситуации, сложившейся в данном сообществе индивидов.

7. Для того, чтобы решения, принятые акторами по поводу урегулирования ПрС, были в дальнейшем реализованы в ОС, необходимо организовать взаимодействие групп акторов, принявших решение, с менеджментом ОС.

Для легализации сообществ и их действий в ОС должен быть разработан соответствующий механизм их взаимодействия.

Как отмечает Дж. Равен, необходимы новые концепции управления, выстроенные по новым правилам, кардинально отличающимся от принятых в традиционных концепциях. Они необходимы, чтобы «отдельные люди могли взаимодействовать с «ответственными» должностными лицами, не приводя в движение всю огромную, скрипучую иерархическую машину бюрократии... Заметив проблемы, гражданин должен иметь возможность довести их до сведения чиновника и рассчитывать на адекватную реакцию и индивидуальный подход» [281]. Акторы в ОС также должны иметь возможность взаимодействовать с менеджментом ОС.

Механизм взаимодействия ситуативных ассоциаций из мира повседневности и органов управления ОС из мира систем был назван нами конвентом и описан в работе [37]. Конвент – это совет деятелей, облеченных полномочиями по урегулированию проблемных ситуаций в ОС. На конвент возлагаются функции прямой и обратной связи по организации сотрудничества акторов, разрешающих ПрС в ОС, с представителями мира систем (рисунок 3.11).

Первым шагом при организации такого взаимодействия является регистрация ситуативных ассоциаций, самоорганизующихся для урегулирования проблемных ситуаций в реальном масштабе времени. Таким образом конвент получает информацию о наличии у членов ОС проблемной ситуации, требующей разрешения.

После того как зафиксирована ситуативная ассоциация, задача конвента заключается в поиске партнёров из мира систем, которые могут помочь в урегулировании ситуации. Представители конвента лучше владеют информацией о тех возможностях и структурах, которые могут оказать содействие в каждом конкретном случае, что позволит сократить время поиска союзников и наладить их взаимодействие с ситуативными ассоциациями.

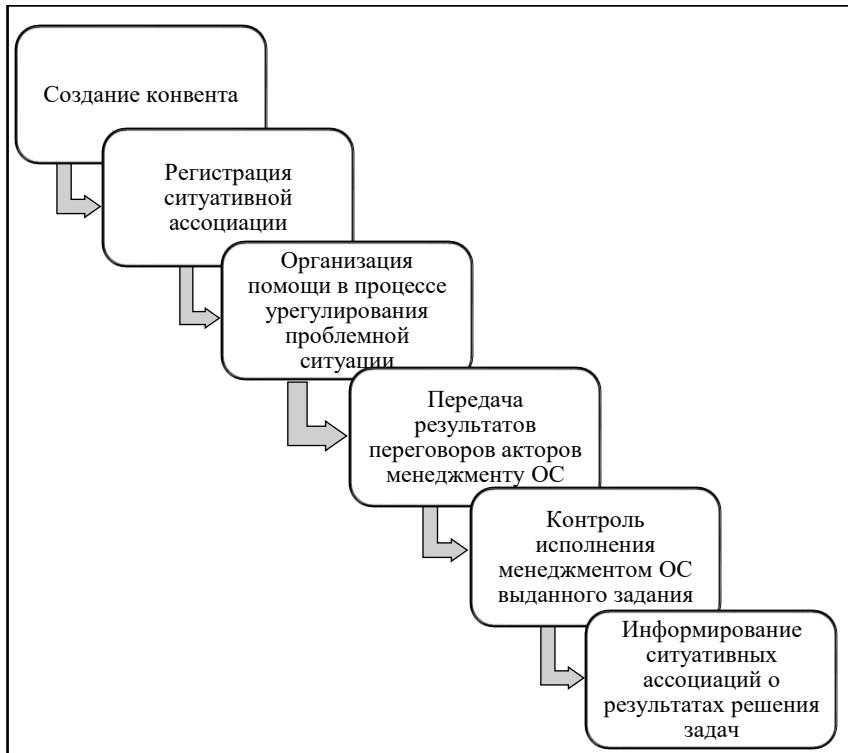


Рисунок 3.11 – Деятельность конвента

На конвент также возлагается функция регулирования переговорных процессов между ситуативными ассоциациями и системами, поскольку акторы «чувствуют» проблемную ситуацию, в которую оказались погружены, а представители мира систем знают, какие средства можно использовать. Для того чтобы переговоры не затягивались, конвент контролирует результаты переговоров, которые ведутся акторами – участниками ПрС.

На конвент также возлагается функция регулирования переговорных процессов между ситуативными ассоциациями и системами, поскольку акторы «чувствуют» проблемную ситуацию, в которую оказались погружены, а представители мира систем знают, какие средства можно использовать. Для того чтобы переговоры не затягивались, конвент

контролирует результаты переговоров, которые ведутся акторами – участниками ПрС.

Результаты переговоров акторов формулируются в виде конкретных задач, требующих исполнения, которые конвент ставит перед управляющими подсистемами ОС.

Управляющие структуры ОС получают готовые задания. В их компетенции – найти решение, как выполнить полученное задание оптимальным образом.

Таким образом, ситуативная ассоциация через конвент выдает задание управляющей системе, после того как в результате переговоров акторов было решено, что нужно сделать, в соответствии с их субъективным виденьем проблемной ситуации.

Системы, которые исполняют задание, отчуждены от проблемной ситуации и находятся «вне» ее. Они должны быть опытными исполнителями определенных операций, уметь создавать необходимые данной ситуативной ассоциации продукты, удовлетворяющие потребности акторов в данной ПрС.

Система получает задание на выполнение и приступает к его реализации. Обязанность конвента при этом – осуществление контроля исполнения выданного системе задания. Оперативная задача конвента – своевременное информирование ситуативных ассоциаций о результатах решения задач в мире систем по ходу работ. Конвент также ответственен за налаживание обратной связи, необходимость в которой возникает для завершения работ или их продолжения при необходимости.

Основные функции конвента:

- регистрация ситуативных ассоциаций, самоорганизующихся для регулирования проблемных ситуаций в реальном масштабе времени;
- помочь в создании инфраструктуры сообщества (например, информационной среды взаимодействия, включающей в себя интранет, корпоративные сети, объединяющие преимущества корпоративных порталов и социальных сетей, специализированное ПО, действующее в ОС, и пр.);
- привлечение новых акторов в ситуативные ассоциации за счет распространения информации о возникшей проблеме;

- выявление структур ОС и партнёров извне, которые могут помочь в урегулировании ситуации;
- регулирование переговорных процессов между ситуативными ассоциациями и менеджментом ОС;
- фиксация результатов переговоров и передача поставленных задач менеджменту ОС для их решения;
- контроль исполнения менеджментом ОС выданного задания;
- информирование ситуативных ассоциаций о результатах, достигнутых в результате решения задач представителями менеджмента ОС;
- организация и поддержание обратной связи, необходимой для признания работ завершёнными или требующими доработки.

Следует отметить, что организация конвентов в ОС – сложная задача, требующая предварительного формирования определенных правил и нормативной базы их создания и функционирования, в соответствии с которыми и будут учреждаться конвенты. В некоторых случаях можно говорить о том, что соответствующие структуры, которые смогут выполнять функции конвента, уже существуют в ОС, для урегулирования других проблемных ситуаций конвенты нужно создавать.

Для реализации предложенной концепции поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием ОС разрабатывается модель процесса урегулирования ПрС, алгоритм поддержки принятия решений при управлении урегулированием ПрС, функциональная структура и архитектура системы поддержки принятия решений акторов в проблемных ситуациях, которые рассматриваются ниже.

### **Выводы по главе 3**

1. Проведена детализация теории интерсубъективного управления В. А. Виттиха, включающая в себя разработку понятийно-терминологической системы, которая представлена в форме компендиума и онтологии теории интерсубъективного управления. Понятийно-терминологическая система включает в себя термины, их объяснения, определения и понятия, что необходимо для правильной лексической коммуникации и поддержки процессов совместного принятия решений акторами.

2. Разработана концепция управления разрешением проблемных ситуаций как теоретическая основа поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием организационных систем, базирующаяся на интерсубъективном подходе к управлению разрешением проблемных ситуаций. Проведена систематизация положений интерсубъективного подхода к управлению и его развитие применительно к управлению в организационных системах. Развитие подхода для приложения в организационных системах позволило дополнить теорию интерсубъективного управления В. А. Виттиха следующими положениями:

- наложены ограничения на размер сообщества, в рамках которого акторы объединяются для разрешения ПрС, связанные с проблемой доверия акторов друг другу;
- обоснована необходимость выбора актора-модератора процесса урегулирования ПрС;
- предложен механизм взаимодействия ситуативных ассоциаций акторов и органов управления ОС (конвент), облеченный полномочиями по урегулированию ПрС в ОС.

## ГЛАВА 4 РАЗРАБОТКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО РАЗРЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

### 4.1 Теоретико-множественное описание процесса урегулирования проблемных ситуаций

Для реализации системы поддержки принятия решений при управлении разрешением ПрС с применением интерсубъективного подхода необходимо разработать формализованную модель процесса урегулирования ПрС. Предлагается построить теоретико-множественную модель процесса разрешения ПрС, являющегося основой управления инновационным развитием ОС.

Процесс формализации усложняется тем, что решения акторов во многом опираются на не структурированные или слабо структурированные знания – интуитивные и базирующиеся на понимании. Интуитивные знания в дальнейшем необходимо систематизировать для того, чтобы сначала построить персональные онтологии акторов, а затем – одну общую интерсубъективную онтологию проблемной ситуации. Необходимо учитывать наличие совокупности субъективно-ценностных уникальных характеристик, присущих каждому участнику ПрС, а не только обобщенных параметров обезличенных проекций акторов.

Исходные данные и алгоритм поиска выхода из ПрС, частично представленные автором в [138, 140, 141], описываются следующим образом.

Пусть  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  – множество акторов, причем для того чтобы акторы впоследствии могли организовать сообщество, их количество  $n > 2$ .

$ps_i$  – одна из проблемных ситуаций, в которой оказался актор.

$PS = \{ps_1, ps_2, \dots, ps_k\}$  – все множество проблемных ситуаций, в которых осознает себя актор,  $k > 0$ .

Каждый актор  $a_i, i \in \{1, n\}$ , в любой момент времени может оказаться в нескольких проблемных ситуациях  $ps_j, j \in \{1, k\}$ .

В каждой проблемной ситуации  $ps_j$  актор  $a_i$  видит проблему  $pp_i^j$  и вкладывает в нее собственный смысл  $M_i^j$ .

Далее будем рассматривать только одну проблемную ситуацию  $PS$ , в которой может оказаться актор  $a_i$ , и процесс ее урегулирования. Для всех прочих проблемных ситуаций актора процесс урегулирования аналогичен.

Проблема, которую видит актор  $a_i$  в проблемной ситуации  $PS, - pp_i$ .

$$a_i \rightarrow \{PS, pp_i\}. \quad (4.1)$$

Для группы акторов, увидевших схожую проблему  $PP$  в ситуации  $PS$ :

$$PP = pp_1 \cap pp_2 \cap \dots \cap pp_n \quad (4.2)$$

Для акторов, не увидевших схожую проблему:

$$pp_1 \cap pp_2 \cap \dots \cap pp_n = \emptyset \quad (4.3)$$

Эти акторы объединяются в другое сообщество.

Субъективное восприятие проблемной ситуации актором  $a_i$  на начальных этапах проявляется в виденье объектного состава ситуации – множества объектов. Априори никакие качественные и количественные ограничения на данное множество не налагаются.

Каждый актор  $a_i, i \in \{1, n\}$ :

- обладает некоторыми персональными знаниями;
- видит в ситуации проблему  $PP$ ;
- имеет субъективное феноменологическое предпонимание ситуации;
- стремится объединиться с другими акторами в ситуативную ассоциацию  $G$  по разрешению проблемной ситуации  $PS$ , которая существует, пока существует ПрС, и распадается, как только ситуация окажется урегулирована:

$$\forall (a_i) (pp_i \equiv PP) \rightarrow (a_i \in G). \quad (4.4)$$

По определению Д. А. Новикова такое сообщество  $G$  можно назвать «творческой командой», которая включает в себя людей «с самыми разнообразными познаниями и навыками, как правило, для достижения разового результата» [162].

Для разрешения проблемной ситуации  $PS$  актору могут потребоваться ресурсы разного вида  $f_i, i \in \{1, l\}$ , как собственные, так и привлеченные. В большинстве случаев чужие ресурсы  $f_i$  оказываются необходимы, поскольку, располагая только собственными ресурсами, актор не смог урегулировать ПрС, т. е. их оказалось недостаточно, и выход из ПрС не был найден актором в индивидуальном порядке, задействовавшим только собственные знания, время и пр. Аккумуляция ресурсов происходит при объединении акторов в ситуативную ассоциацию. Такое объединение может дать синергический эффект, причиной появления которого станет взаимодействие ресурсов гетерогенных акторов, в первую очередь – интеллектуальных.

Совокупность ресурсов, необходимых для разрешения проблемной ситуации  $PS$  (финансовых, материальных и пр.), –  $F = \{f_1, f_2, \dots, f_l\}, l > 0$ . Каждый актор  $a_i$  готов предложить для решения проблемной ситуации  $PS$  собственные ресурсы разного вида  $f_i^s$ , осознавая их ограниченность. Совокупность ресурсов, вкладываемых актором  $a_i$  в разрешение проблемной ситуации  $PS - FA_i$ :  $FA_i = \{f_i^1, f_i^2, \dots, f_i^s\}, i \in \{1, n\}, s \in \{1, l\}$ . В результате ресурсы  $F$ , необходимые для разрешения проблемной ситуации  $PS$ , представляют собой совокупность ресурсов, которые гетерогенные акторы  $a_i$  смогут и захотят предоставить сообществу для решения данной проблемы  $PS$ :

$$F = \sum_{i=1}^n FA_i \quad (4.5)$$

Акторы внутри ситуативной ассоциации  $G$  вырабатывают правила принятия группового решения. Множество правил принятия группового решения  $R$  внутри ситуативной ассоциации  $G$ :

$$R = \{ r_1, r_2, \dots, r_q \}, q > 0. \quad (4.6)$$

$$R \rightarrow G. \quad (4.7)$$

В соответствии со своим пониманием проблемной ситуации актор  $a_i$  формирует ее индивидуальную онтологию. Множество персональных онтологий акторов  $O$ :

$$O = \{ o_1, o_2, \dots, o_n \}. \quad (4.8)$$

В процессе обсуждения каждый актор  $a_i$  предлагает, а затем поддерживает совокупность решений проблемной ситуации  $D_i$  в соответствии с пониманием смысла ситуации:

$$a_i \rightarrow D_i = \{ d_1, d_2, \dots, d_t \}, t > 0. \quad (4.9)$$

Предлагаемые разными акторами решения могут частично совпадать, а каждый актор может разделять и поддерживать несколько не только собственных решений. Сообщество акторов предлагает множество решений  $D$ :

$$D = \{ D_1, D_2, \dots, D_n \}. \quad (4.10)$$

По ходу организации переговоров и ведения дискурса акторы вынуждены стремиться постичь тот смысл, который был вложен в описание и представление ПрС другими ее участниками. Если изначально для разрешения ситуации им оказалось недостаточно собственных явных и неявных персональных знаний, они неизбежно начинают осознавать необходимость рассмотрения и более пристального изучения разных граней ситуации, с разных позиций и точек зрения, которых придерживаются другие акторы-участники ПрС, причем принятие общего, удовлетворяющего все сообщество акторов, решения путем обычного голосования большинством голосов не даст положительного результата и

не представляется возможным. Уникальные, разнонаправленные, специфические на первых этапах дискуссии и ведения переговоров точки зрения акторов-участников ПрС могут стать на некоторое время тормозом, повлечь за собой интеллектуальное затруднение субъектов и замедлить процесс разрешения ПрС. При этом часть решений, поддерживаемых разными участниками ПрС, имеющими свои уникальные ресурсы, мысли и мнения, преследующими собственные цели, может совпадать. Каждый актор также может согласиться с несколькими решениями и поддержать их.

Множество решений  $D_n$ , поддерживаемое актором  $a_n$ , представляет собой совокупность отдельных  $d_i$ , которые были предложены и одобрены разными участниками ПрС:

$$a_n \rightarrow D_n = \{d_1, \dots, d_i\}, i \leq n. \quad (4.11)$$

$D = \{D_1, D_2, \dots, D_n\}$  – множество предлагаемых решений

В процессе обсуждения ПрС те смыслы и решения, которые были осознаны акторами, стремятся к сходжению. Это происходит благодаря тому, что достижение и принятие единого решения крайне важно для каждого участника ПрС, понимающего, что используя только собственные ресурсы, он не смог урегулировать ситуацию.

Важным результатом ведения коммуникаций, направленных на поиск смысла ПрС становится выстраивание акторами единого смыслового (не информационного) пространства, разделяемого всеми со-участниками ситуации. Для того чтобы появилось единое смысловое пространство, проводится всесторонний анализ проблемы и выявляются разные смыслы, которые были вложены разнородными акторами в одни и те же понятия, связанные с проблемной ситуацией. Это важно для акторов, поскольку их усилия по урегулированию ситуации могут сорваться, если негомогенные участники вложили несхожие, а, возможно, и противоречивые смыслы в одну и ту же ситуацию, что может произойти, если акторы формулируют для себя проблему, подлежащую решению, не идентично. Как результат – они не смогут выработать единое решение, которое бы устроило всех.

Совместное управление разрешением проблемной ситуации, как правило, становится возможным благодаря стремлению акторов-

участников ПрС принять решение с помощью методики консенсуса, понимая, что иначе чем путем консенсуса они не смогут договориться, а решение не сможет быть найдено вообще. Описывая роль конвергентного управления в поддержке принятия решений, А. Н. Райков отмечал, что в таких случаях, которые субъект ощущает для себя как проблемные, поведение разных субъектов может стать похожим, они неизбежно вследствие более согласованных действий скорее начинают «сговариваться» друг с другом и, следовательно, быстрее достигают целей, запускающих процесс обсуждения [185].

Именно благодаря существованию феномена конвергентности (который заключается в обеспечении совокупности необходимых условий для последующей устойчивой сходимости к намеченным целям информационных процессов), в ходе обсуждения и ведения дискурса смыслы, видимые акторами, и вырабатываемые решения начинают сходиться.

Внутреннее побуждение к действию, стимулирование и мотивация к урегулированию ситуации и поиску выхода из нее направляют акторов в сторону получения общего решения. До тех пор, пока  $D_1 \cap D_2 \cap \dots \cap D_n = \emptyset$ , будет продолжаться обсуждение ПрС.

Переговоры по поводу поиска выхода из ПрС прекращаются в тот момент, когда пересечение множеств всех предлагаемых, поддерживаемых и одобряемых участниками ПрС решений окажется не пустым:

$$D_1 \cap D_2 \cap \dots \cap D_n \neq \emptyset. \quad (4.12)$$

Это означает, что акторы смогли прийти к консенсусу, они получили коллегиальное, удовлетворяющее всех акторов, решение  $d_{umog}$ :

$$D_1 \cap D_2 \cap \dots \cap D_k = d_{umog}. \quad (4.13)$$

Таким образом, коллегиальное, удовлетворяющее всех акторов, решение (Satisfactory Solution):

$$SS = \begin{cases} 0, & \text{если } D_1 \cap D_2 \cap \dots \cap D_k = \emptyset, \\ 1, & \text{если } D_1 \cap D_2 \cap \dots \cap D_k = d_{umog} \end{cases} \quad (4.14)$$

Отличительной особенностью теории интерсубъективного управления В. А. Виттиха является то, что это *ad-hoc* теория, которая не может быть приспособлена для решения других задач. Она учитывает уникальность ситуации, ее развитие в реальном масштабе времени. Характерная черта интерсубъективного подхода к управлению – теория – разрабатывается и применяется самими участниками ПрС, погруженными в конкретную проблемную ситуацию. Неизбежным следствием оказывается то, что однажды выстроенная конкретными акторами модель ПрС может не вписаться в общую стратегию решения, принимаемого другими акторами, и не может быть использована повторно, хотя подобная (по смыслу, названию, ключевым словам) ситуация может повториться через какое-то время, но в ней окажутся другие акторы, не в то же самое время, в другом месте, и условия будут складываться по-другому.

#### **4.2 Алгоритм коллективного разрешения проблемных ситуаций группой акторов**

Процесс принятия решения является процессом, разворачивающимся во времени, и традиционно описывается как последовательность этапов, начиная от анализа сложившейся ситуации и заканчивая выбором одной из возможных альтернатив, за которым следует ее реализация (рисунок 4.1).

Алгоритм разрешения ПрС акторами, образующими ситуативную ассоциацию, разрабатывается далее, опираясь на обобщенное представление ТИсУ В. А. Виттиха, с учетом детализации ТИсУ и ее дополнения, а также теоретико-множественного представления процесса урегулирования ПрС.

Принятие совместного решения группой акторов основывается на качественно-предметной (или дескриптивной) концепции выбора решений, основной акцент в которой сделан на качественную (описательную) технологию в отличие от математической концепции,

использующей нормативный подход, в котором технология выбора решения основана на применении математических методов, моделей и алгоритмов. Применение преимущественно математической концепции, совершенно игнорирующей роль субъекта в принятии управленческого решения, было характерно для кибернетики середины XX века, нацеленной на решение управленческих задач в технических системах, когда из рассмотрения исключались трудно формализуемые процедуры, такие как дескриптизация (описание) ПрС, формулирование целей, постановка задач и пр.

Использование интерсубъективного подхода к управлению разрешением ПрС предполагает качественно-предметный анализ процесса принятия решения с рассмотрением всех его аспектов. Роль субъекта (актора), использующего свое логическое мышление и интуицию, а также средства коммуникаций для представления своей персональной онтологии, признается главенствующей в процессе принятия решения.

При построении алгоритма разрешения ПрС группой акторов следует также учесть, что ПрС, как результат интеллектуального затруднения, является слабо структурированной, насыщенной непонятной, неясной, неполной и недостоверной информацией, что приводит к незапрограммированным решениям. Поскольку акторы ищут ответ на вопрос «что делать?», а не «как делать?», применение стандартных методов и построение адекватных математических моделей оказывается невозможным.

Принятие незапрограммированных решений в большей степени опирается на субъективные характеристики акторов – интуицию, опыт, психологию, феноменологическое предпонимание ситуации и пр., что повышает уровень неопределенности, связанной с принятием решения (рисунок 4.2).

Учитывая ключевую роль знаний акторов в процессе принятия решения по разрешению ПрС, особое внимание в дальнейшем следует обратить на то, как происходит трансформация знаний в ходе процесса урегулирования ситуации.

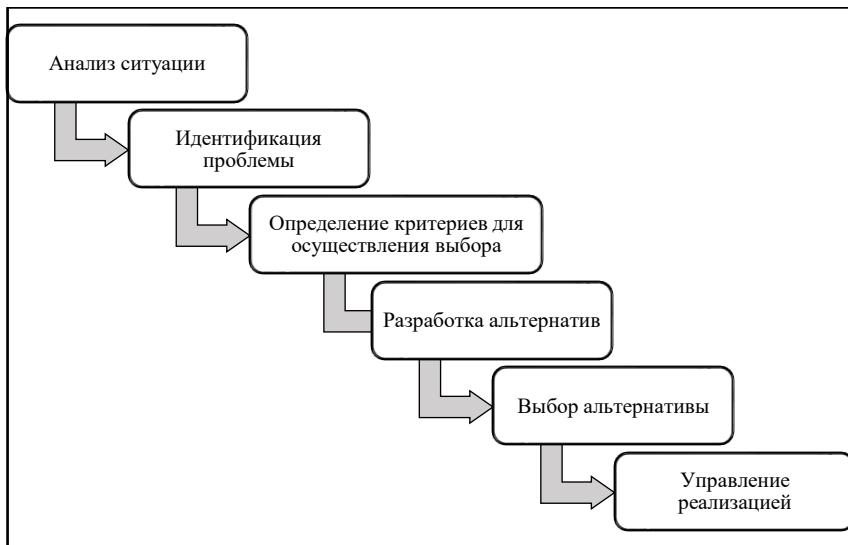


Рисунок 4.1 – Процесс принятия решений



Рисунок 4.2 – Уровни определенности / неопределенности в зависимости от типа принимаемого решения (по [94])

При описании процедуры принятия решения акторами выделим особо начальные этапы процесса – осознание и осмысление ситуации. Это связано с тем, что коммуникации и переговоры гетерогенных акторов могут осложниться тем, что они будут видеть разный смысл в одном и том же понятии, одной и той же, на первый взгляд, ПрС.

Такое положение вещей не позволит акторам принять коллегиальное решение, которое устроило бы всех участников ПрС. Поэтому несмотря на то, что названия ПрС, предложенные и поддержанные разными акторами, имеют одинаковое написание, сама семантика ситуации может восприниматься акторами по-разному, что приводит к выводу, что поиск смысла ситуации и приведение его к общему знаменателю всем сообществом акторов должны осуществляться на начальном этапе процесса поиска решения (рисунок 4.3).

Для осознавшего себя в ПрС актора возможны несколько сценариев развития событий. Во-первых, по каким-то причинам он может оставить ПрС без решения, во-вторых, он может попытаться урегулировать ее самостоятельно. Далее будем рассматривать только третий вариант – актор принимает решение продолжать искать выход из той ситуации, которая сложилась, обращаясь к другим субъектам, оказавшимся в той же ПрС.

Когнитивное восприятие ПрС актором происходит благодаря двум когнитивным способностям сознания:

- различать дискретные явления и объекты в подобных ситуациях;
- обнаруживать и выстраивать взаимосвязи объектов.

Субъективные ценности и особенности каждого актора определяют то, какие объекты он увидит в данной ПрС, каким смыслом их наделит и какие связи выстроит между ними в своем сознании, опираясь на целую совокупность показателей и критериев. Отношения объектов в ПрС определяются связями между ними следующим образом:

- унарные связи интерпретируются как имманентные агрегируемые свойства объектов;
- $n$ -арные связи описывают виды ассоциаций объектов.

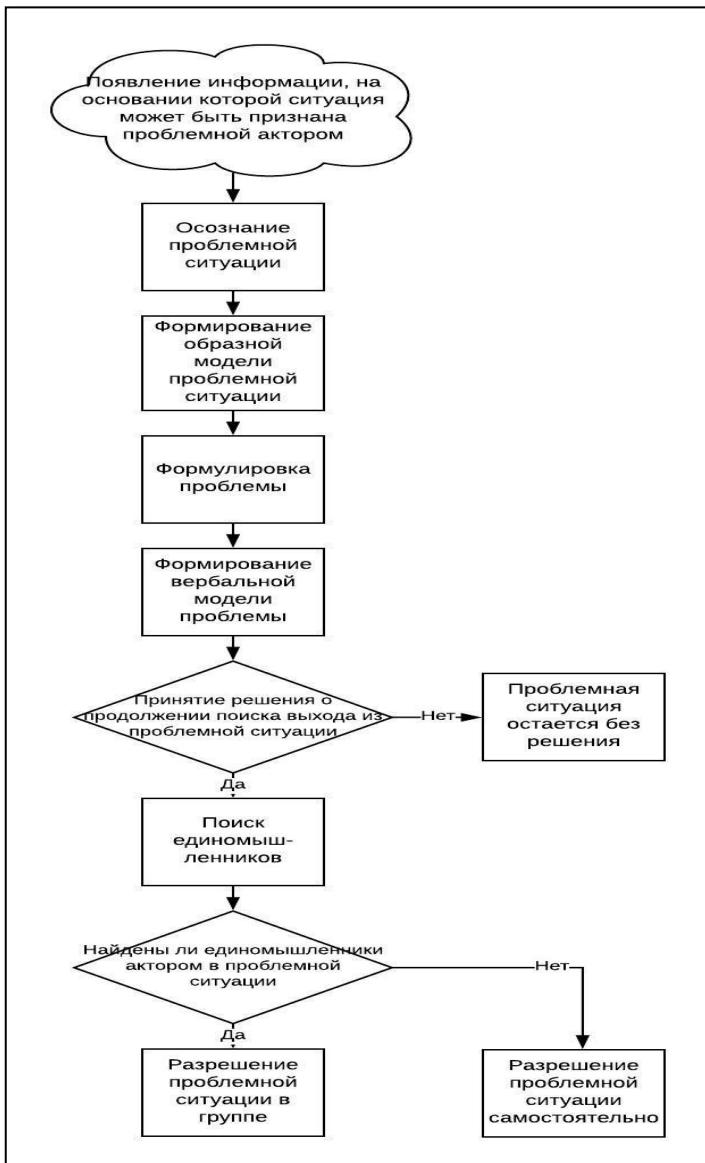


Рисунок 4.3 – Алгоритм осознания акторами проблемной ситуации и поиска единомышленников

Потенциал бинарных отношений является основой смыслового моделирования любых ассоциаций. Процесс формирования смысловой модели проблемной ситуации – формального базиса реализации положений ТИсУ – продемонстрирован на рисунке 4.4 [204]. Сложность применения популярных средств математического моделирования и формализации ПрС заключается в том, что она имеет следующую специфику:

- слабо структурирована;
- плохо формализуема;
- в подавляющем большинстве случаев уникальна;
- содержит большое разнообразие гетерогенных факторов, характеризующих ПрС (не обладающих полнотой, целостностью, частично не интерпретируемых, не обоснованных).

Каждый участник процесса коллективного принятия решений по-своему ощущает феномен ПрС, продуцируя ее оригинальную смысловую модель, что обобщенно можно объяснить различием ценностных установок акторов, а также их ограниченной рациональностью, когда модель поведения актора отнюдь не предполагает, что люди никогда не делают того, что противоречит их интересам, и всегда ведут себя как «рациональные» индивиды.

В соответствии с концепцией ограниченной рациональности большая часть людей в различных ситуациях оказывается рациональна только отчасти, а зачастую их поведение имеет явно выраженную эмоциональную или иррациональную окраску [261].

Источниками информации, необходимой для построения общего смыслового пространства на этапе осознания, являются:

- эмпирические данные и теоретические знания акторов;
- субъективные предпочтения и интуиция каждого актора;
- нормативно-правовые акты и официальные документы, касающиеся данной ПрС;
- знания и оценки внешних по отношению к данной ПрС экспертов (в случае их привлечения) и пр. (рисунок 4.5).

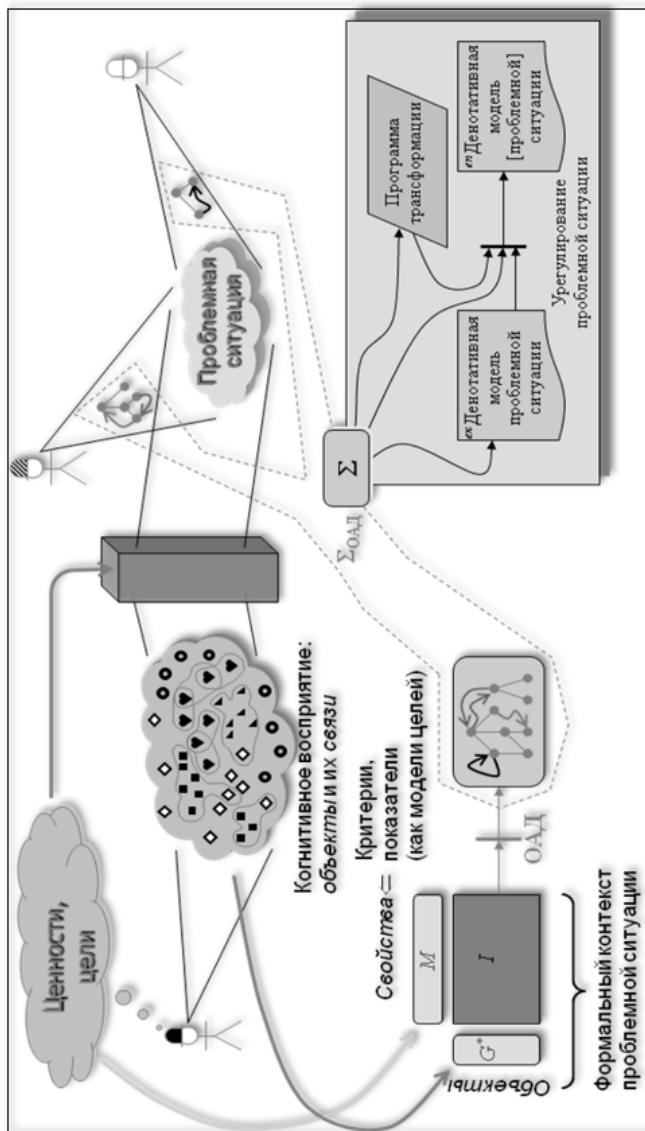


Рисунок 4.4 – Представление смысла проблемной ситуации в теории интерсубъективного управления

$ex$  – экологическая модель  
 $en$  – эндоценная модель  
 $M$  – множество показателей и критериев  
 $G$  – множество объектов, видимых автором в Пр[ $C$ ]

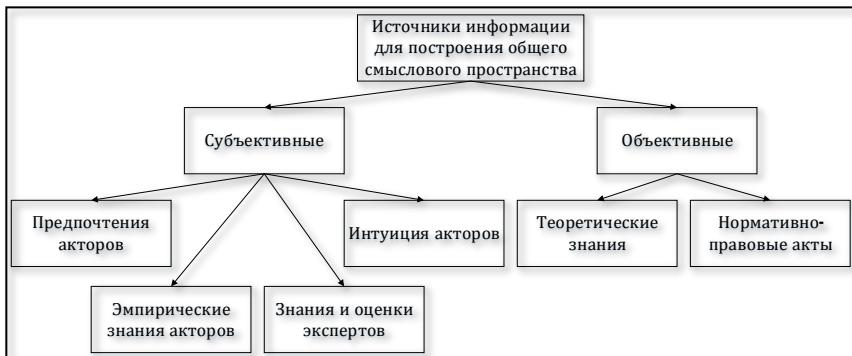


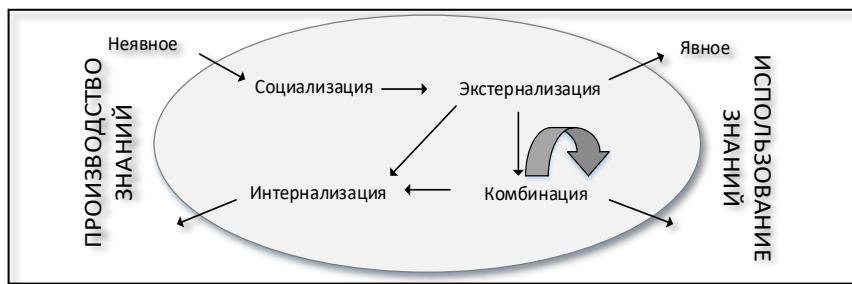
Рисунок 4.5 – Источники информации, применяемые для построения общего смыслового пространства

В процессе осознания смысла проблемной ситуации и его формулирования акторы манипулируют теми массивами данных, которые могут дать им информацию, необходимую сначала для осознания ПрС, а впоследствии – ее разрешения.

При принятии коррелированных согласованных консенсусных решений группой акторов на первое место выходит проблема взаимопонимания в процессах принятия решений – понимания позиций друг друга и смысла, вложенного в описание ПрС каждым актором, которая ранее не являлась объектом изучения специалистов в области управления сложными системами. Современные работы, связанные с онтологическим анализом и синтезом при управлении сложными системами [41, 201], подчеркивают онтологический статус понимания. Акцент, сделанный на понимание, заставляет обратить особое внимание на субъективные характеристики акторов, принимающих решение, определяющие их скрытый потенциал, и использование ими персональных знаний, основанных на понимании, при разработке алгоритма поиска выхода из ПрС, использующего интерсубъективный подход.

### 4.3 Трансформация знаний акторов в процессе разрешения проблемных ситуаций

При построении алгоритма поиска выхода из ПрС будем учитывать трансформацию знаний акторов, опираясь на модель, названную по именам предложивших ее авторов Ikujiro Nonaka и Hirotaka Takeuchi моделью Нонака – Такеучи и включающую в себя такие процессы преобразования и передачи явного и неявного знания как социализация (преобразование неявного знания в неявное), экстернализация (преобразование неявного знания в явное), комбинация (преобразование явного знания в явное) и интернализация (преобразование явного знания в неявное) [278] (рисунок 4.6).



Социализация-преобразование неявного знания в неявное.

Экстернализация -преобразование неявного знания в явное.

Комбинация-преобразование явного знания в явное.

Интернализация-преобразование явного знания в неявное.

Рисунок 4.6 – Четыре вида трансформации явного и неявного знания [278]

Несмотря на то, что модель была предложена для описания трансформации знаний в организации, она может быть приложена и к процессу принятия решения по поводу урегулирования ПрС в ОС, сопровождающегося созданием и преобразованием знаний акторов.

Анализируя опыт работы японских компаний, И. Нонака и Х. Такеучи отмечают, что управление знаниями в организациях имеет своей целью, в первую очередь, выявление знаний специалистов, работающих в организации, и последующее извлечение знаний из экспертов для совместного их применения в рамках различных отделов и служб одной организации для повышения эффективности производственной деятельности и производительности ОС за счет многократного использования такого ресурса как знания [136].

Управление процессом извлечения, передачи, накопления знаний по ПрС при интерсубъективном управлении необходимо на всех этапах поиска выхода из ПрС для того, чтобы акторы могли представить свои персональные знания, воспользоваться чужими знаниями, рассмотреть ПрС под разными углами зрения и использовать разные виденья, оценить эмоциональное состояние друг друга и отношение к ПрС, понять, какое второе дно есть у информации, полученной в результате коммуникаций, и, в итоге, в процессе общения достичь взаимопонимания. Управление знаниями в японском менеджменте приобрело новый импульс именно благодаря тому, что было обращено внимание не только на собственно «знание», но и на его носителей – субъектов, обладающих знаниями, которые не только могут самостоятельно использовать свои знания, но и готовы поделиться ими. Отметим, что в целом такой подход близок парадигме интерсубъективного подхода к управлению, при применении которого акторы делятся своими персональными онтологиями ситуации, чтобы продемонстрировать ее разные грани.

В результате непрерывного динамического взаимодействия явных и неявных знаний, снижающего неопределенность, происходит принятие решения по поводу урегулирования ПрС.

Неявные знания, которыми обладают гетерогенные акторы в момент осознания появления ПрС, различны. Среди их характеристик выступают контекстная зависимость и трудность распространения, поскольку они, в основном, накапливаются в результате предыдущего опыта, полученного акторами в других жизненных ситуациях, и не имеют формального выражения в виде слов естественного языка, математических и логических формул или таблиц. При этом именно такие эмоциональные и

интеллектуальные модели индивидуумов имеют значительную ценность для прочих акторов, поскольку дают возможность увидеть ситуацию с тех сторон, которые ранее для них были закрыты и невидимы.

Рассмотрим четыре вида трансформации явных и неявных знаний акторов, которые определяют алгоритм урегулирования ПрС. Детальное описание процесса управления знаниями акторов в ПрС было изложено автором в [146].

1. Социализация знаний. Для извлечения и передачи неявных знаний необходимо непосредственное общение, или процедуры социализации, акторов. При таком «потоковом подходе» особенно важным является создание благоприятной обстановки для обмена смыслами, идеями, опытом [221]. Такая атмосфера характерна для небольших групп людей, волей обстоятельств, сталкивающихся лицом к лицу, например, в ситуативных ассоциациях, формирующихся в условно ограниченных сообществах – ОС. Благодаря разнообразию состава гетерогенных акторов в самоорганизующемся сообществе рождается новое знание.

Для того чтобы проблема перешла в разряд задач, требующих решения, необходимо, чтобы субъекты осознали ее наличие. В процессе осознания ситуации актор опирается на свои неявные знания.

После того как акторы осознали себя причастными к ситуации и образовали ситуативную ассоциацию, происходит осмысление ПрС, на которое ориентировано осознание, направленное на урегулирование ПрС и поиск выхода из нее. Первое, что делают субъекты, столкнувшись с неопределенными обстоятельствами ситуации, сложившейся в жизненном мире, – они стремятся понять смысл ПрС, который может принимать разные формы. С утилитарной позиции (с точки зрения человека – актора, управляющего процессом урегулирования ПрС и являющегося субъектом деятельности) смысл – особая ценность и мера полезности объекта для субъекта – актора. Смысл появляется с появлением ситуации, исключительно применительно к конкретной ПрС, которая оценивается актором как неопределенная, поскольку существует множество способов ее разрешения, ставящих проблему выбора и конкурирующих друг с другом. Содержание смысла невозможно свести к значению понятия, поскольку смысл выражает не значение, а значимость. "Значение" отвечает

на вопрос: «что это?», а "смысл" – на вопрос: «зачем?». Наделить окружающие предметы смыслами может только сам человек, опираясь на свои неявные знания.

Именно поиск смысла как «осознание возможности на фоне действительности, или, проще говоря, осознание того, что можно сделать по отношению к данной ситуации» [264] есть врожденная мотивационная тенденция (по В. Франклу). Восприятие смысла является основной движущей силой, запускающей различные варианты поведения и развития личности.

Очевидно, что смысл в ПрС присутствует субъективно. Каждый актор является носителем собственного смысла и понимает, что субъект не может охватить многообразие смыслов ситуации. Акторы дополняют собственный опыт, прибавляя к нему опыт других субъектов. Существующие и действующие независимо друг от друга неоднородные акторы, отличающиеся ценностными и субъективными характеристиками, интеллектуальными возможностями, формальным и неформальным положением в ОС, могут по-своему осознавать ситуацию, но признавать необходимость совместных согласованных акций по урегулированию ПрС. В отличие от поведения управляемых субъектов (что характерно для традиционного менеджмента) поведение акторов определяется не руководящими инструкциями, а внутренней мотивацией, когда акторы самоорганизовываются и формируют интерсубъективные ситуативные ассоциации для урегулирования ПрС совместными усилиями всех вовлеченных в нее членов ОС. Акторы строят собственную теорию интерсубъектиного управления разрешением ПрС, становясь «социальными теоретиками» [110]. Смыслопорождающая деятельность оказывает влияние на всё интерсубъективное сообщество ОС, в котором действуют акторы, в результате чего образуется общее смысловое пространство. Неявные знания акторов представляют интерсубъективные знания относительно сложившейся ситуации.

Акторы стремятся к организации коммуникаций и общего поля взаимодействия участников ПрС, в ходе которой происходит социализация - передача неявного (скрытого) неструктурированного знания от одного носителя знаний к другому.

Поскольку неявные знания представляют собой накопленные навыки и опыт и включают сферы практического знания, возникает необходимость их концептуализации, извлечения и выявления, а также поиск формы для фиксации знаний.

Коллективные вербальные действия акторов-участников ПрС в ходе ведения переговоров и обсуждения проблемы поддерживаются и дополняются применением другого вида общения – невербального. Вербальные действия направлены на выполнение таких функций как:

- коммуникативная функция – для обеспечения собственно взаимодействия индивидов;
- познавательная функция – для получения знаний и информации, которых актору недостает в собственном виденье ситуации;
- эмоциональная функция – для выражения отношения к ПрС и всему, что с ней может быть связано;
- аккумулятивная функция – для визуализации и отображения собственных знаний акторов при предоставлении их другим участникам ПрС.

Для верbalного представления информации акторам не хватает одной речевой функции, речь дополняется образным языком графического представления знаний. Невербальные формы общения также могут нести информацию оппонентам. Визуальное и акустическое восприятие, основанное на позе, мимике и жестах, оказывает влияние на формирование доверия к конкретному актору и его точке зрения, что впоследствии отразится на сходимости процесса принятия решения и самом решении. К главным инструментам социализации участников ПрС относятся такие приемы, как наблюдение за происходящими событиями, копирование действий и поведения окружающих, имитация и подражание другим акторам.

Акторы-участники ПрС пытаются понять ситуацию. Понимание означает, что они должны сформулировать смысл ПрС, опираясь на то предположение ситуации, которое в неявной форме накапливается и складывается в зависимости от условий и обстоятельств всей предыдущей жизни субъектов, имевшей место до появления ПрС, отпечатанных в их сознании, отраженных и преломленных в нем. Предположение ситуации,

формируемое в процессе выявления допустимой семантики получаемой информации о действительности, базируется на совокупности знаний актора, полученных *a priori*, до опыта и независимо от него, и соответствует его персональному предметному миру [44]. На основе этих субъективных знаний индивид проникает в сущность и постигает смысл сложившейся проблемной ситуации. Уясняя смысл ситуации, актор в первую очередь извлекает из сознания именно свои личные глубинные знания, приобретённые ранее (возможно, задолго до появления этой ПрС, в процессе принятия решения в другой ситуации и получения любого жизненного опыта), которые не были сформулированы вербально и облечены в слова. Неопределенность и неясность ситуации приводят к тому, что субъект обращается к персональным знаниям других субъектов, обладающих собственным предпониманием ситуации. Латентные представления ситуации, которые актор считает значимыми в данной ситуации и «правильными», используются для отстаивания своей персональной онтологии и точки зрения, и могут представлять ценность для других акторов-участников ПрС. Социализация акторов знакомит их с точками зрения друг друга, которые распространяются в сообществе участников ПрС путем межличностного взаимодействия. Если актор сочтет получаемую информацию достаточно убедительной, он может изменить свой взгляд на ПрС.

Характер коллективного взаимодействия акторов задается на этапе социализации, а организация дальнейшего процесса управления знаниями является определяющей в плане возможности прийти к консенсусному решению и договориться.

Среди задач, решаемых на этапе социализации, выделим основные:

- конструирование набора определенных «дружественных» знаний (коллективных ментальных моделей и практических навыков);
- формирование полноценного доверия в группе (посредством слияния таких факторов как интересы акторов, их жизненные установки, субъективные эмоциональные реакции, накопленный персональный опыт) как положительного фона для принятия коллективного решения.

Этот этап когнитивного моделирования характеризуется переходом от полностью не формализованных, не структурированных знаний к знаниям

с более высоким рангом формализации – слабо структурированным знаниям.

2. Экстернализация знаний. На этапе экстернализации происходит отчуждение знаний, которое инициируется полилогом акторов, во время ведения которого происходит совместное коллективное размышление об особенностях ПрС. Акторы используют различные лингвистические, психологические и прочие приемы для того, чтобы придать своим словам эмоциональную окраску. Применяя метафоры и аналогии, акторы передают свое виденье ситуации и принимают чужое. Получая в ходе коммуникаций обратную связь, акторы совершенствуют свое умение вести переговоры, организовывать полилог, идти на уступки, убеждать. Они учатся лучше формулировать свои мысли с помощью слов для того, чтобы быть понятыми другими членами сообщества. В процессе экстернализации участвуют акторы, входящие в состав группы и вырабатывающие концептуальное знание, включающее в себя совместно сформированные концепции и базовые модели. Происходит преобразование неявного знания (слабо структурированного и слабо формализованного) в явное (кодифицированное, структурированное и формализованное), которое может быть передано с помощью формальных средств коммуникаций. Участники ПрС формулируют свое видение как описания и алгоритмы действий, которые можно систематизировать для более наглядного представления в виде таблиц и прочих средств представления информации, что делает их доступными для других акторов и облегчает обработку. Разнообразие информации и множественность точек зрения членов ситуативной ассоциации ведут к пересмотру ими своих первоначальных представлений.

Следуя конвенциональной концепции истины А. Пуанкаре, расценивающей истину как результат соглашения, прежде чем приступить непосредственно к поиску выхода из проблемной ситуации, в среде коммуницирующих акторов в процессе экстернализации достигается соглашение о признании некоторого субъективного знания, названного интерсубъективным [38], истинным для данного ограниченного круга лиц. Оно является результатом договоренности акторов в рамках пяти видов интерсубъективности: нормативной, эмпирической, семантической,

логической и операциональной [243]. Эти знания могут быть представлены с помощью различных онтологий, например, онтологии принятия решений, онтологии корпоративной культуры, нормативной онтологии и пр. [40].

На этом этапе происходит извлечение персональных знаний участников проблемной ситуации, их формализация и представление прочим причастным акторам в подходящем виде. Для актуализации персональных знаний акторов могут разрабатываться их персональные онтологии, фиксирующие предпонимание, и являющиеся по сути субъектно-ориентированным интерфейсом предметной области, представляющей интерес для актора в контексте данной проблемной ситуации. В дальнейшем данные онтологии могут быть размещены в компьютерных сетях.

Допустимо множество толкований, отвечающих существующим предпониманиям. Они могут и оказаться противоречивыми, и, выражая каждое узкий взгляд на проблемную ситуацию, взаимно дополнить друг друга. Это отражается в возможности одновременного построения на данном этапе концептуального анализа онтологического моделирования сразу нескольких онтологий предметной области, отличающихся друг от друга. Эти онтологии – онтологии «целевой» предметной области – неизбежно дополняются независимо существующими онтологиями других предметных областей.

3. Комбинация знаний. На этом этапе комбинируются, или объединяются, явные знания акторов, накопленные в процессе обсуждения ПрС. Благодаря тому, что акторы демонстрируют друг другу свои явные знания, происходит взаимный обмен знаниями и их накопление в явном виде. При передаче явного знания устанавливаются связи между уже существующим и принадлежащим каждому из акторов сообщества знанием, и только что созданным. Такая трансформация знания порождает прототипы ПрС – ее абстрактные образы, воплощающие разнообразие форм одной и той же ПрС (при этом формируется интерсубъективная модель ПрС, включающая разные грани ситуации).

Наиболее полное представление обо всех онтологиях, выстраиваемых и применяемых при урегулировании проблемной ситуации, дают аналитические методы онтологического моделирования, отображающие

объекты в виде моделей, а согласование предпониманий акторов поддерживается методами сравнения и объединения онтологий.

Для передачи знаний акторов используются различные инфокоммуникационные системы, сети и средства, доступные акторам.

4. Интернализация знаний. Интернализация представляет собой процесс преобразования явного знания в неявное, когда опыт акторов через социализацию, а затем экстернализацию и комбинацию наполняет общую ментальную модель разрешения проблемной ситуации и приобретает ценность. Для улучшения передачи знаний на этапе интернализации формализованные знания приводятся к более стандартизованному вербальному выражению. Они могут быть традиционно записаны в виде текстов на бумажном носителе или электронном. В результате интернализации акторы вырабатывают общее решение по урегулированию проблемной ситуации, а каждый из них получает новый багаж знаний.

Алгоритм разрешения проблемных ситуаций, учитывающий трансформацию явного и неявного знания акторов – участников проблемной ситуации на разных этапах интерсубъективного управления, представлен на рисунке 4.7.

Трансформация неявных знаний акторов, которыми они изначально обладают, представляет собой достаточно сложный процесс со множеством итераций, развивающийся как спиральное взаимодействие.

Двигаясь по спирали, неявные знания приобретают вид явных знаний, разделяемых участниками ПрС, а затем превращаются в их новые неявные знания.

Знания в своем развитии обычно проходят несколько циклов спирали трансформации знаний (рисунок 4.8).

Циклы в разворачивающейся спирали повторяются, однако каждый новый виток спирали представляет собой очередной этап переговоров и обсуждения ПрС. Накопленная информация обогащает участников дискурса и меняет и дополняет знания акторов о проблемной ситуации. Возможное включение новых акторов в процесс обсуждения также влияет на процесс трансформации их знаний. Таким образом, обогащение акторов знаниями влияет на сходимость процесса урегулирования ПрС и принятия решения.

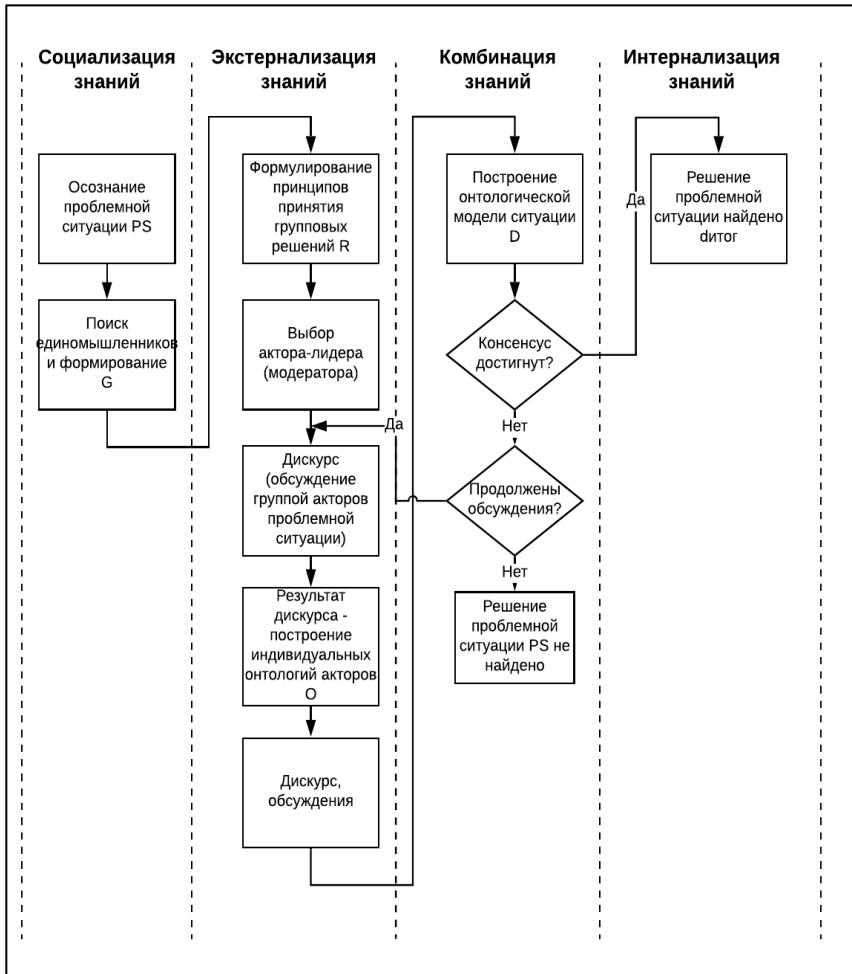


Рисунок 4.7 – Алгоритм разрешения проблемных ситуаций, учитывающий трансформацию знаний на разных этапах интерсубъективного управления

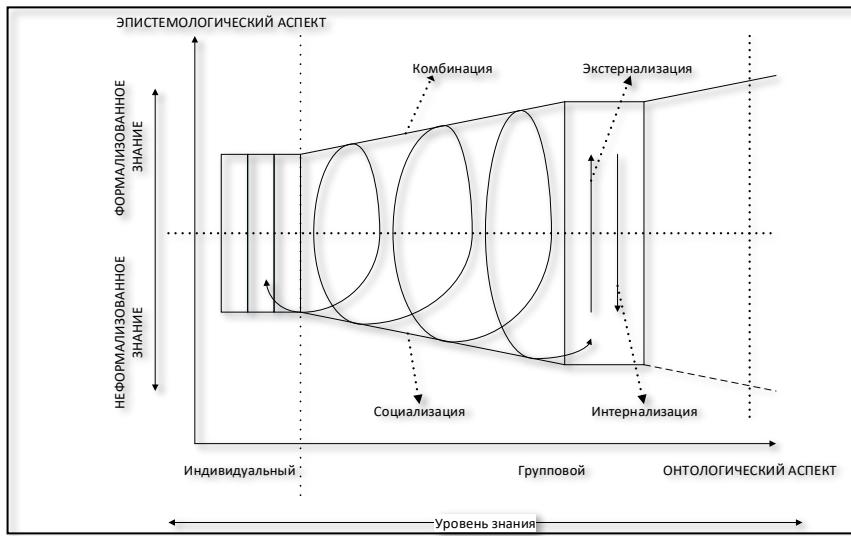


Рисунок 4.8 – Спираль трансформации знаний акторов в процессе разрешения проблемных ситуаций

#### **Выводы по главе 4**

1. Разработана теоретико-множественная модель процесса разрешения проблемных ситуаций, основанная на применении интерсубъективного подхода к управлению, с целью повышения эффективности принятия решений за счет коллегиального принятия решений и вовлечения в процесс урегулирования проблемных ситуаций акторов – участников проблемных ситуаций.
2. На базе теоретико-множественной модели разрешения проблемных ситуаций разработан алгоритм разрешения проблемных ситуаций акторами в организационных системах.

3. Учитывая ключевую роль знаний акторов в процессе принятия решения по разрешению проблемных ситуаций, при разработке алгоритма применен метод трансформации знаний Нонака – Такеучи, ранее применявшийся для управления знаниями организации. Впервые описано, какие этапы трансформации явных и неявных знаний соответствуют этапам разрешения проблемных ситуаций акторами. Построен алгоритм разрешения проблемных ситуаций, учитывающий трансформацию явного и неявного знания акторов – участников проблемной ситуации на разных этапах интерсубъективного управления.

## ГЛАВА 5 РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ УРЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ АКТОРОВ

### 5.1 Функциональная структура системы поддержки принятия решений для урегулирования проблемных ситуаций акторов в организационных системах

Среди современных средств, которые могут оказать помощь при разрешении слабоструктурированных проблем и предоставить поддержку субъектам, принимающим решения в слабо формализованных предметных областях, особое место занимают интерактивные компьютерные системы и системы поддержки принятия решений (СППР). В соответствии с определением, данным D. J. Power, функционирование СППР направленно «на помочь лицам, принимающим решения, путем предоставления доступа к коммуникационным технологиям, данным, документам, знаниям и/или моделям с целью определения, решения проблем и принятия решений» [279]. Особое значение имеет применение СППР для решения слабоструктурированных проблем, предоставляя данные, знания, объективные и субъективные модели для их анализа и решения [88, 89, 117, 133, 220, 246, 256]. ПрС, в которых оказываются акторы в ОС, относятся именно к этой категории. В процессе урегулирования ПрС, обладающей неопределенностью, гетерогенным акторам приходится решать множество не полностью определенных задач, которые являются задачами в открытой форме, обладающими неполнотой, избыточностью и неоднозначностью.

Поэтому для информационной поддержки акторов, совместно разрешающих ПрС в условиях неопределенности и неполноты исходных данных, при полном отсутствии аналитических моделей урегулируемых ПрС, при использовании информации, имеющей качественный, декларативный характер, предлагается разработать СППР.

В принятии решения по поводу разрешения проблемной ситуации обычно участвует группа акторов, имеющих различное виденье проблемы и отличающихся личностными и ценностными характеристиками. Для описания процесса принятия решений акторами, который должен поддерживаться СППР, и исследования параметров и характеристик СППР по разрешению ПрС акторами воспользуемся методологией моделирования бизнес-процессов IDEF [132]. Данная методология предназначена для структурированного представления функций системы и анализа системных требований, а также формализации процессов. Поэтому она может быть применена для описания процессов принятия решения акторами в ОС.

В соответствии с Руководящим документом «Методология функционального моделирования IDEF0» [187] применение методологии IDEF0 для формализации и описания процесса урегулирования ПрС предполагает выполнение следующей последовательности шагов.

1. Построение контекстной диаграммы верхнего уровня *A-0* с укрупненным представлением входов, выходов, управления и механизмов урегулирования ПрС акторами с применением интерсубъективного подхода.

2. Декомпозиция диаграммы, созданной на предыдущем шаге – разбиение основного процесса контекстной диаграммы верхнего уровня на подпроцессы для детализации процесса урегулирования ПрС.

3. Дальнейшая декомпозиция, в случае необходимости, каждого блока диаграммы урегулирования ПрС до тех пор, пока не будет получен требуемый уровень детализации.

В решаемой задаче процессом верхнего уровня является разрешение проблемной ситуации. При декомпозиции следует рассмотреть такие процессы второго уровня как «осознание ПрС», «поиск единомышленников», «самоорганизация в сообщество», «ведение дискурса», «построение онтологической модели ПрС», «принятие решения». При решении данной задачи достаточно детализации второго уровня (рисунок 5.1).

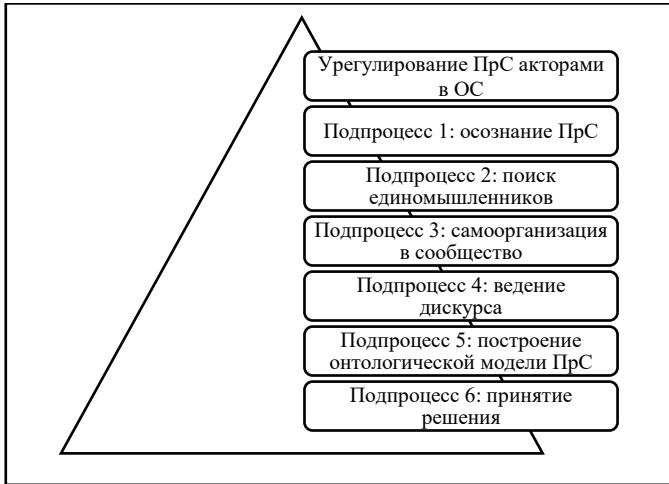


Рисунок 5.1 – Декомпозиция процесса урегулирования ПрС в ОС

Применяя методологию IDEF0 для формализации, описания и наглядной демонстрации процесса принятия решений в новой предметной области (разрешение ПрС акторами в ОС), можно представить контекстную диаграмму верхнего уровня процесса поддержки принятия решений в виде графической нотации (рисунок 5.2).

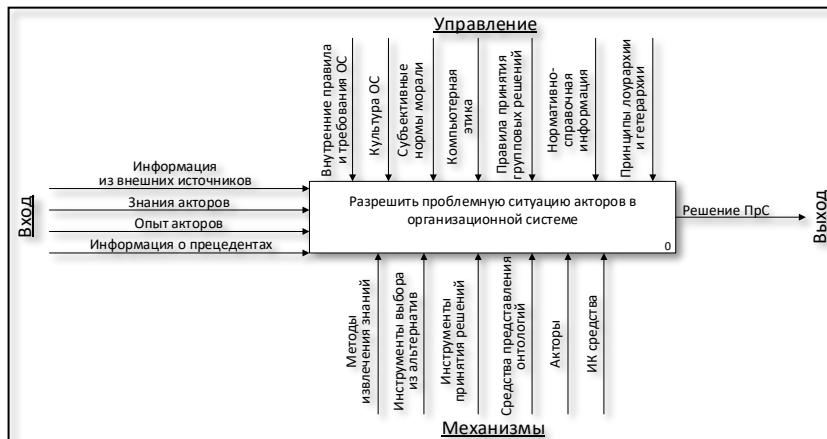


Рисунок 5.2 – Постановка задачи поддержки принятия решений при управлении разрешением проблемных ситуаций

Наиболее важные свойства процесса урегулирования ПрС были выявлены на верхнем уровне иерархии. Для уточнения функций была проведена декомпозиция функции верхнего уровня и разбиение ее на подфункции. Результатом декомпозиции контекстной диаграммы верхнего уровня и анализа укрупненной схемы алгоритма, представленного в главе 4 (см. рисунок 4.7), является диаграмма, представленная на рисунке 5.3.

Разбиение основного процесса контекстной диаграммы верхнего уровня для его детализации позволило выделить несколько подпроцессов и описать для каждого из них вход, выход, механизмы и управление.

Процесс декомпозиции показал, какие механизмы управления (документы, правила, инструкции, методики, алгоритмы и пр.) необходимы для поддержки принятия решений акторов, и явился основой для построения структуры и наполнения СППР.

В СППР должно быть отражено, что в качестве регламентирующих норм используются:

- нормативно-справочные материалы по текущей ПрС и общего назначения;
- внутренние правила, принятые в ОС и во многом определяемые культурой ОС,
- нормы морали, разделяемые акторами,
- этика ведения компьютерного дискурса и пр.

Декомпозиция позволила выявить отношения управления, возникающие тогда, когда выход одного блока служит управляющим воздействием для блока с меньшим доминированием. К ним относятся:

- принципы принятия групповых решений, вырабатываемые самими акторами при установлении нормативной интерсубъективности;
- методы извлечения и представления знаний, которые можно использовать в данной ситуативной ассоциации;
- персональные онтологические модели ПрС и пр.

Декомпозиция также показала, какие дополнительные методы и средства необходимы для реализации отдельных функций в процессе урегулирования ПрС. К ним относятся:

- методы принятия решений;
- средства представления и передачи информации;
- средства электронной коммуникации и пр.

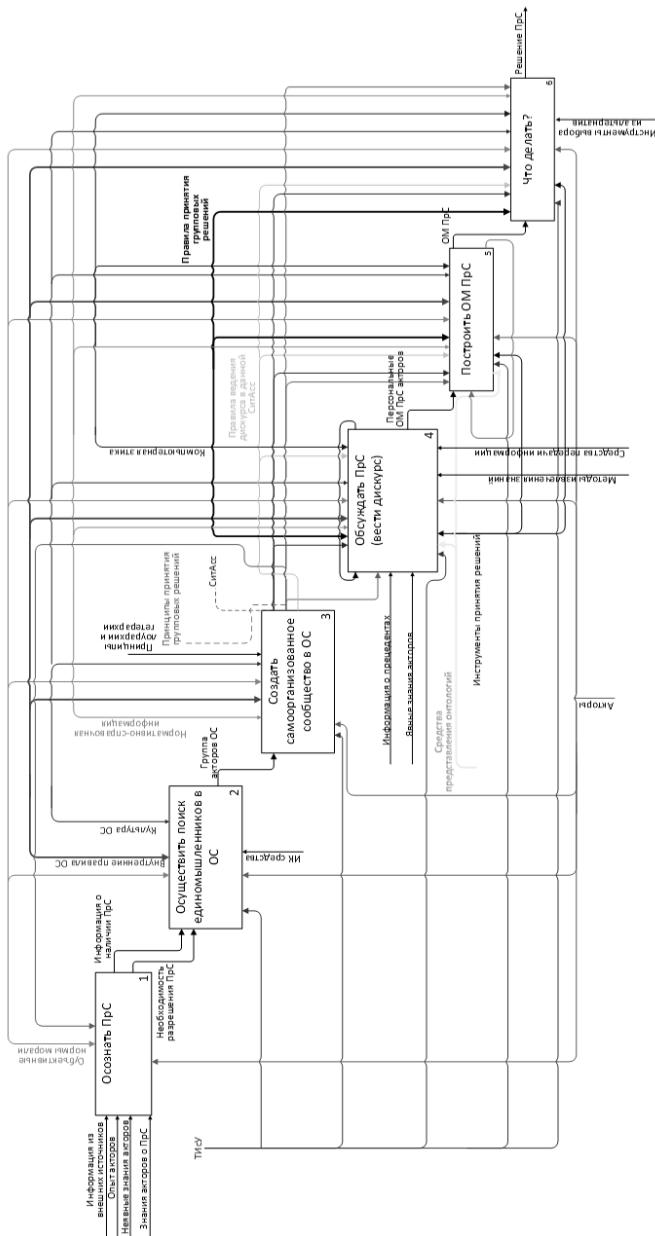


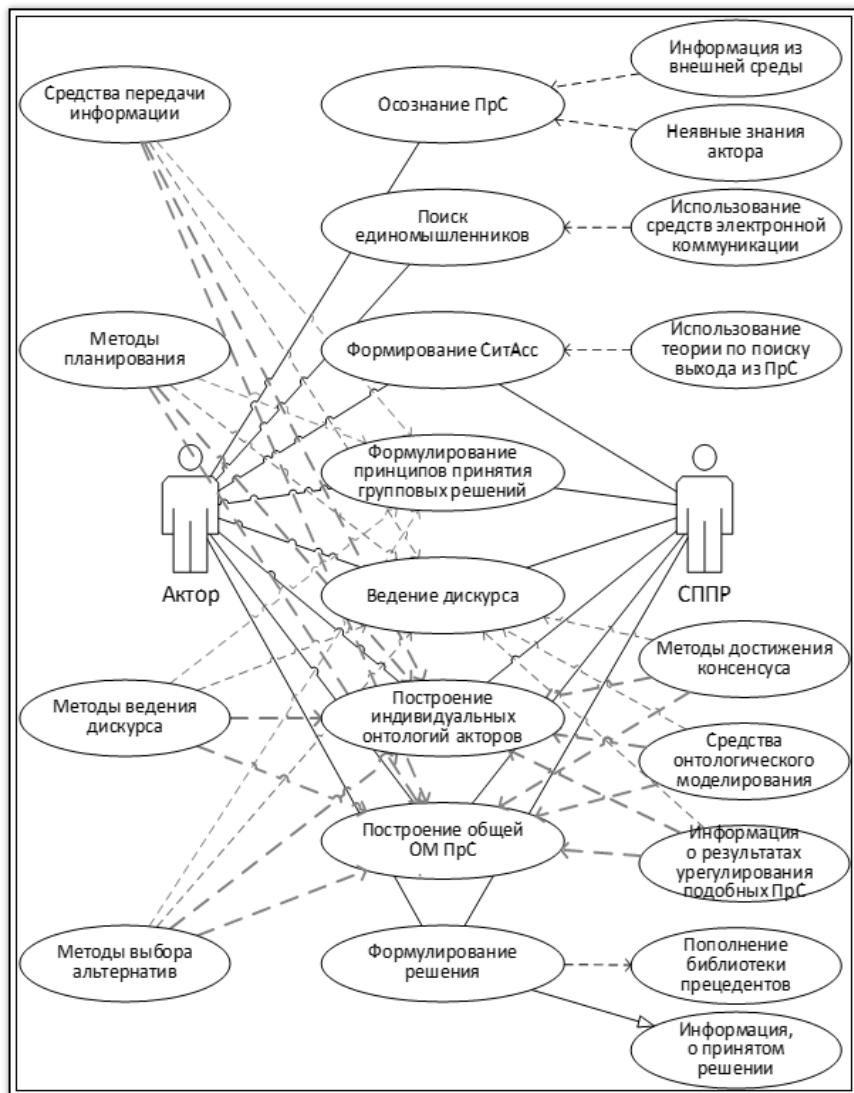
Рисунок 5.3 – Декомпозиция контекстной диаграммы верхнего уровня

Для проектирования и разработки СППР важно описать функциональное назначение системы, определив общие границы и контекст моделируемой области принятия решений в ПрС, сформулировать общие требования к функциональному поведению СППР и разработать исходную концептуальную модель системы как основы для ее последующей детализации. Разработанная концептуальная модель СППР имеет вид, представленный на рисунке 5.4, на котором отражено, как внешние сущности (акторы) взаимодействуют с СППР в целом.

В центре рисунка 5.4 приведены варианты использования СППР, определяющие набор действий, совершаемых системой при диалоге с акторами, и описывающие сервисы, которые СППР им предоставляет. Являясь конечной единицей взаимодействия актора и системы, варианты использования определяют поведение СППР.

В левой и правой частях рисунка 5.4 перечислены методы, средства и пр., необходимые на каждом этапе функционирования СППР. Концептуальный характер диаграммы соответствует поставленной в данной работе цели – разработать концепцию и осуществить информационную поддержку принятия решений по урегулированию проблемных ситуаций, с которыми сталкиваются акторы, не детализируя способы реализации системы поддержки принятия решений.

Функциональная структура системы поддержки принятия решений разработана для решения задач управления разрешением проблемных ситуаций в различных предметных областях для реализации предложенной методологии. Основная функция разработанной системы – информационное и методологическое содействие акторам для облегчения процесса организации коммуникаций и последующего принятия решения по поводу выхода из проблемной ситуации.



СитАсс – ситуативная ассоциация

ОМ – онтологическая модель

Рисунок 5.4 – Взаимодействие акторов с СПРР

## 5.2 Алгоритмическое обеспечение системы поддержки принятия решений, построенной на основе онтологий

Алгоритм поддержки принятия решений акторов по урегулированию проблемных ситуаций, реализуемый предлагаемой системой поддержки принятия решений, представлен укрупненно на рисунке 5.5.

Алгоритмическое обеспечение СППР включает в себя следующие алгоритмы:

- формулирование принципов принятия групповых решений (рисунок 5.6);
- построение индивидуальных онтологий акторов (рисунок 5.7);
- построение общей онтологической модели ПрС (рисунок 5.8).

Ключевым элементом, определяющим идеологию СППР по урегулированию ПрС, является онтология. Поэтому разрабатываемая СППР строится на основе онтологий, представляющих собой «базы знаний специального типа, которые могут «читаться», пониматься и отчуждаться от разработчика и/или физически разделяться их пользователями» [61] (рисунок 5.9).

Онтологии в базе знаний СППР по урегулированию проблемных ситуаций представлены онтологиями двух видов:

- методо-ориентированные;
- предметно-ориентированные.

Общенаучный подход к процессу урегулирования ПрС на базе интерсубъективного подхода представлен в методо-ориентированной онтологии. Используя формализм дескрипционной логики, онтология предметной области урегулирования ПрС акторами может быть представлена в виде кортежа  $O = < C, R, F >$ , где  $C$  – конечное множество концептов (понятий) предметной области;  $R$  – конечное множество отношений между концептами;  $F$  – конечное множество функций интерпретации, заданных на концептах и/или отношениях.

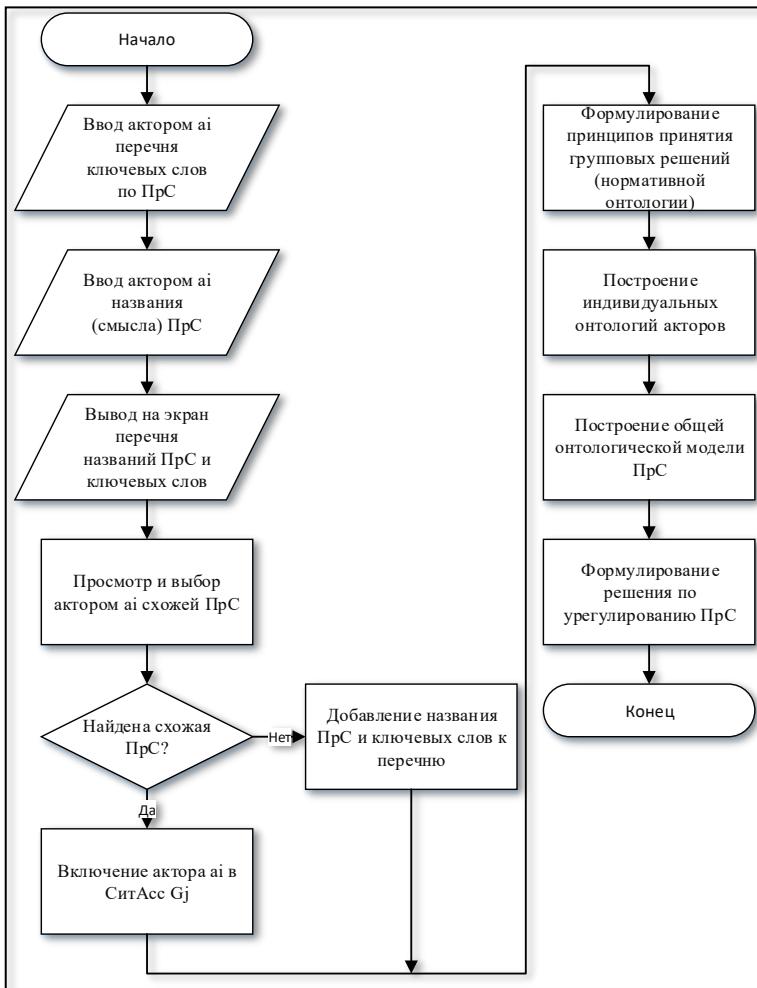


Рисунок 5.5 – Блок-схема обобщенного алгоритма урегулирования проблемной ситуации, реализуемого СППР

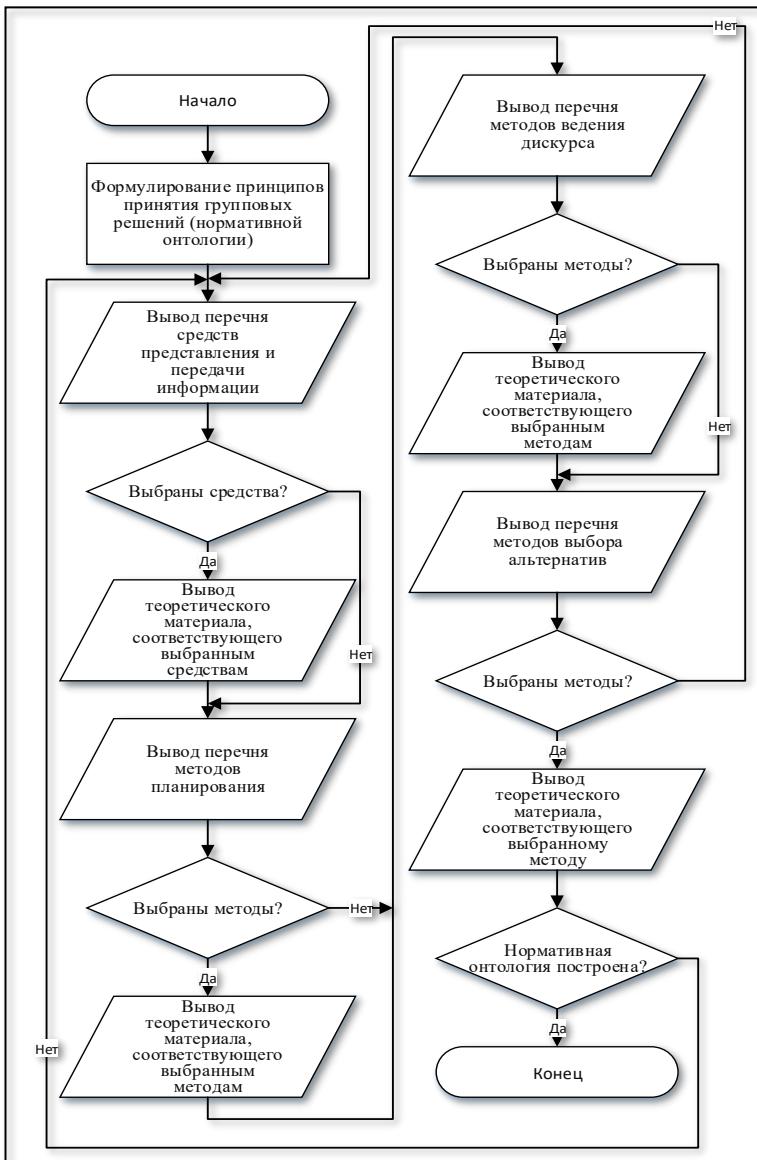


Рисунок 5.6 – Блок-схема алгоритма формулирования принципов принятия групповых решений

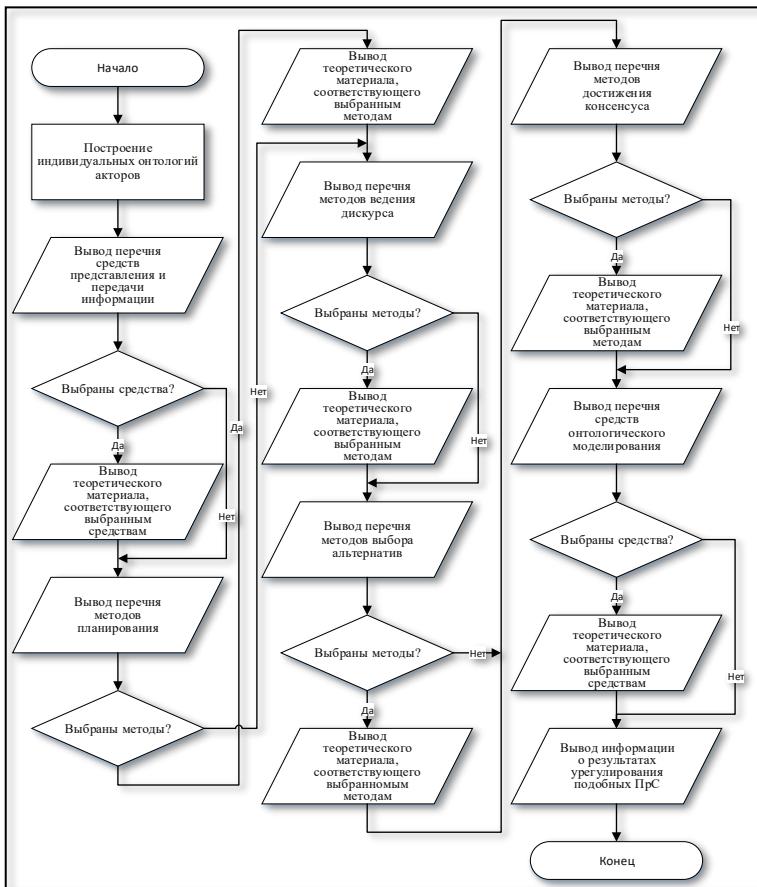


Рисунок 5.7 – Блок-схема алгоритма построения индивидуальных онтологий акторов

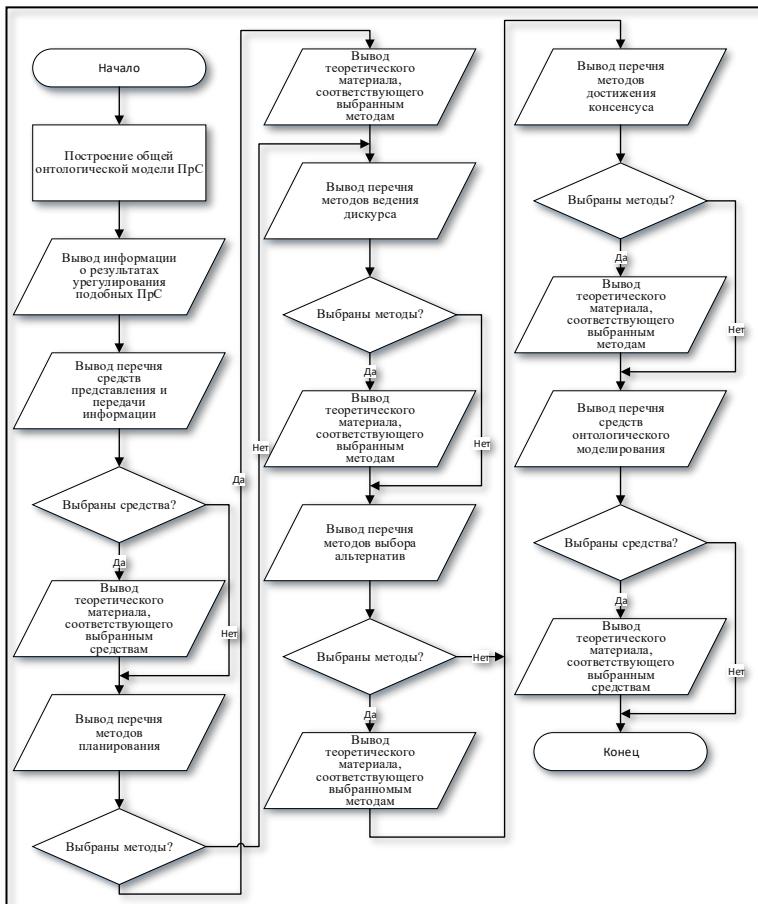


Рисунок 5.8 – Блок-схема алгоритма построения общей онтологической модели проблемной ситуации

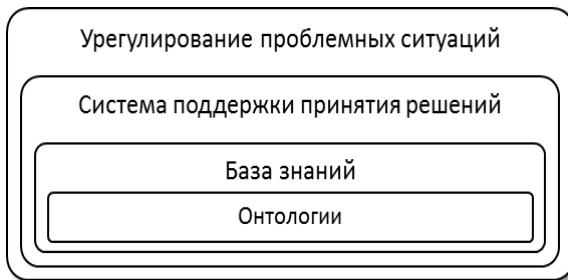


Рисунок 5.9 – Идеология СПСПР по урегулированию проблемных ситуаций на основе онтологий

Множество концептов (понятий) предметной области урегулирования ПрС с использованием интерсубъективного управления:

$C = \{ \text{ПроблемнаяСитуация}, \text{Актор}, \text{ЖизненныйМир}, \text{Субъект}, \text{Познавательно\_дeятельностныеФункции}, \text{Ситуация}, \text{ЧрезвычайнаяСитуация}, \text{НештатнаяСитуация}, \text{АварийнаяСитуация}, \text{Система}, \text{ПринципИерархии}, \text{МирСистем}, \text{СамоорганизованноеСообщество}, \text{ПринципЛоуархии}, \text{ПринципГетерархии}, \text{СитуативнаяАссоциация}, \text{ПринятиеРешения}, \text{СпособПринятияРешения}, \text{КоллективныйСпособПринятияРешения}, \text{Консенсус}, \text{Полилог}, \text{Дискурс}, \text{Предпонимание}, \text{Понимание}, \text{Взаимопонимание}, \text{ЕдиноеСмысловоеПространство}, \text{РазрешениеПроблемнойСитуации}, \text{Феноменология}, \text{Чиновник}, \text{ПерсональноеЗнание}, \text{ПерсональнаяОнтология}, \text{ОтвлеченноеЗнание}, \text{Ковент}, \text{ЖивоеЗнание}, \text{ИнтерсубъективноеУправление}, \text{КлассическоеУправление}, \text{ПостнеклассическаяНаучнаяРациональность}, \text{НеклассическаяНаучнаяРациональность}, \text{КлассическаяНаучнаяРациональность}, \text{Субъект\_объектныеОтношения}, \text{Субъект\_субъектныеОтношения}, \text{ГрупповыеЗнания}, \text{Знания\_основанныеНаОбъяснении}, \text{Ресурсы}, \text{Знания\_основанныеНаПонимании}, \text{ПерсональнаяОнтология}, \text{ИнтеграцияЗнаний}, \text{ОнтологияПроблемнойСитуации} \}$

Множество отношений между концептами предметной области:

$R = \{\text{ВозникаетB, МожетРазрешить, ВидитВыходИз, Становится,}$   
 $\text{Осуществляет, Осознает, Бывает, КоммуницируетC, ВыстраиваетсяНа,}$   
 $\text{ВыстраиваетсяB, Формирует, ЛежитBОсновеФормирования, УчаствуетB,}$   
 $\text{Выбирает, Применяет, Обладает, Порождает, СтремитсяK,}$   
 $\text{ОсновываетсяНа, Выстраивает, БазируетсяНа, ПринадлежитK, Познает,}$   
 $\text{Имеет, Приобретает, ПомогаетРазрешить, Дополняет, СкладываетсяИз,}$   
 $\text{Вкладывает, УчаствуетB, Использует}\}$

Множество функций интерпретации, заданных на концептах и отношениях:

$F = \{$

ПроблемнаяСитуация ВозникаетB ЖизненныйМир,

Субъект →МожетРазрешить ПроблемнаяСитуация,

Субъект →ВидитВыходИз ПроблемнаяСитуация,

Субъект Становится Актор,

Актор Осуществляет Познавательно\_дeятельностныеФункции,

Актор Осознает ПроблемнаяСитуация,

Ситуация Бывает (ПроблемнаяСитуация  $\cup$

ЧрезвычайнаяСитуация  $\cup$  НештатнаяСитуация  $\cup$

АварийнаяСитуация),

Актор КоммуницируетC Актор,

Система ВыстраиваетсяНаПринципе Иерархия,

Система ВыстраиваетсяB МирСистем,

СамоорганизованноеСообщество ВыстраиваетсяНаПринципе  
 (Лоурархия

$\cup$  Гетерархия),

Акторы Выстраивают СамоорганизованноеСообщество,

Акторы Формируют СитуативнаяАссоциация,

ПроблемнаяСитуация ЛежитBОсновеФормирования

СитуативнаяАссоциация,

Акторы УчаствуютB ПринятиеРешения,

Акторы Выбирают КоллективныйСпособПринятияРешения,

Акторы Применяют Консенсус,

Акторы УчаствуютB (Полилог  $\cap$  Дискурс),

Акторы Обладают Предпонимание,  
 Предпонимание Порождает Понимание,  
 Актор СтремитсяК  
 (Взаимопонимание $\cap$ РазрешениеПроблемнойСитуации),  
 Понимание ОсновываетсяНа (Диалог $\cap$ Полилог),  
 Консенсус ОсновываетсяНа Взаимопонимание,  
 ЕдиноеСмысловоеПространство ОсновываетсяНа Взаимопонимание,  
 Актор Выстраивает ЕдиноеСмысловоеПространство,  
 ПринятиеРешения БазируетсяНа Феноменология,  
 Актор ПринадлежитК ЖизненныйМир,  
 Чиновник ПринадлежитК МирСистем,  
 Чиновник Познает ПроблемнаяСитуация,  
 Актор Имеет ПерсональноеЗнание,  
 Актор Выстраивает ПерсональнаяОнтология,  
 Чиновник Приобретает ОтвлеченноеЗнание,  
 МирСистем Формирует Ковент,  
 Конвент ПомогаетРазрешить ПроблемнаяСитуация,  
 Актор Приобретает ЖивоеЗнание,  
 ИнтерсубъективноеУправление Дополняет КлассическоеУправление,  
 ИнтерсубъективноеУправление БазируетсяНа  
 ПостнеклассическаяНаучнаяРациональность,  
 КлассическоеУправление БазируетсяНа  
 (НеклассическаяНаучнаяРациональность  $\cap$   
 КлассическаяНаучнаяРациональность),  
 КлассическаяНаучнаяРациональность БазируетсяНа Субъект-  
 объектныеОтношения,  
 НеклассическаяНаучнаяРациональность БазируетсяНа Субъект-  
 объектныеОтношения,  
 ПостнеклассическаяНаучнаяРациональность БазируетсяНа Субъект-  
 субъектныеОтношения,  
 ГрупповыеЗнания СкладываютсяИз ПерсональныеЗнания,  
 ПринятиеРешения БазируетсяНа (Знания,основанныеНаОбъяснении  
 $\cap$  Знания,основанныеНаПонимании),  
 Актор Обладает Ресурсы,

Актор Вкладывает Ресурсы,  
 ПерсональныеОнтологии УчаствуютВ ИнтеграцияЗнаний,  
 ИнтеграцияЗнаний Порождает ОнтологияПроблемнойСитуации,  
 Актор Использует (ИнтерсубъективноеУправление  $\cap$   
 КлассическоеУправление) }

Онтология урегулирования ПрС акторами с применением интерсубъективного управления представлена графически на рисунке 5.10. Более подробно ее реализация с помощью редактора *Protégé v 5.5.0* и плагина *OntoGraf* для визуализации основных понятий и связей между ними представлена в Приложении А.

При построении онтологической модели проблемной ситуации в соответствии с пятью типами интерсубъективности [243] акторы по ходу процесса принятия решения выстраивают семантическую, логическую, операциональную, эмпирическую и нормативную онтологии, нацеленные на достижение взаимопонимания гетерогенных акторов в процессах принятия коллегиальных решений (рисунок 5.11).

Данные онтологии зависят от множества субъективных факторов (совокупности индивидуальных характеристик акторов, факторов внешней среды, особенностей ОС и пр.) и отличаются в каждой ПрС.

Семантическая онтология. Семантическая интерсубъективность предполагает общее представление и согласие акторов в вопросах, связанных с миссией ОС, правилами поведения, сформировавшимися в рамках данного условно ограниченного сообщества, ценностными приоритетами сообщества и пр. Множество соответствующих понятий и отношений между ними отражается в семантической онтологии, позволяющей акторам понимать друг друга и вести диалог «на одном языке». Общая корпоративная культура и доверие являются основой договороспособности акторов, определяющей важность семантической интерсубъективности, которую отражает семантическая онтология.

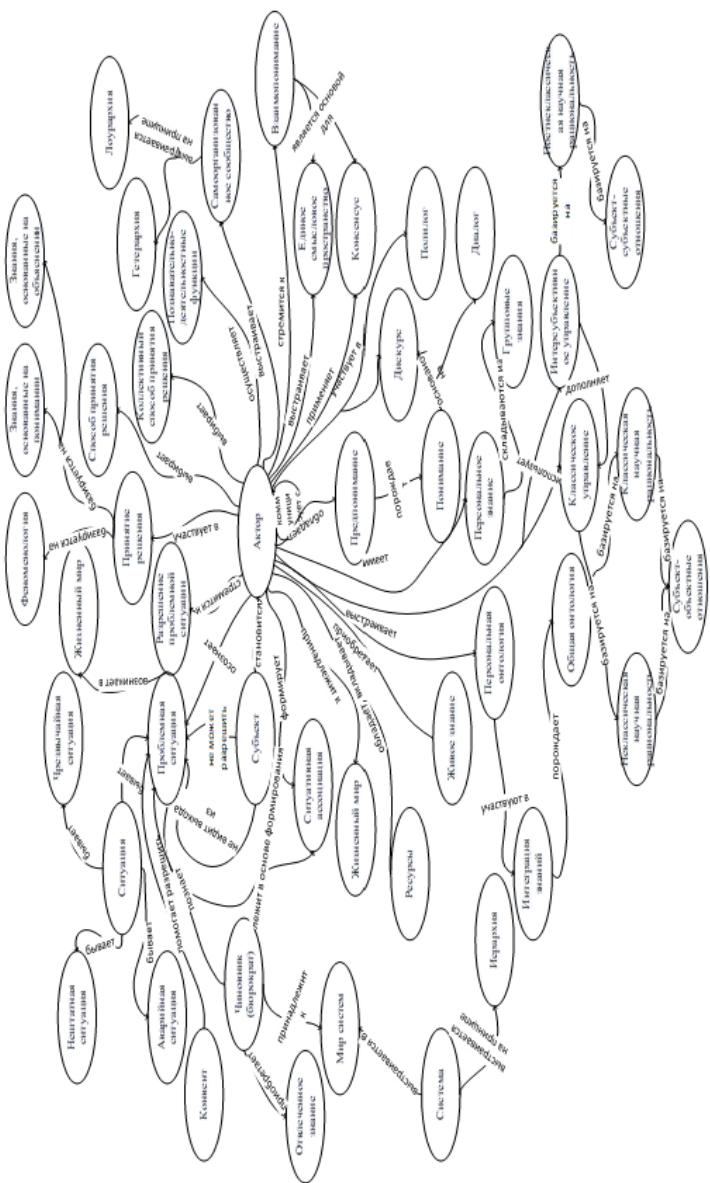


Рисунок 5.10 – Онтология урегулирования ПрС акторами с применением интерсубъективного управления

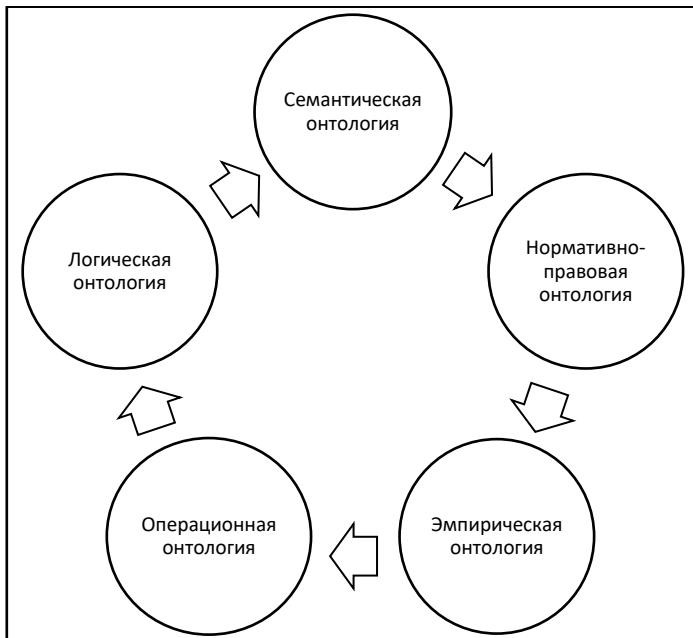


Рисунок 5.11 – Предметно-ориентированные онтологии

**Логическая онтология.** Согласие акторов может быть достигнуто, опираясь на логическую интерсубъективность. Отметим, что логика принятия решений акторов не подразумевает применение классической логики, которая базируется на последовательности «понятие – суждение – умозаключение». Имеется в виду та логика, которая разделяется всеми акторами, участвующими в урегулировании проблемной ситуации (это могут быть как, например, демократические принципы, так и автократические). Понятия и отношения данной интерсубъективности представляют собой логическую онтологию принятия решений.

**Операционная онтология.** Включает в себя понятия, которые соотносятся с понятием продуманного действия и связаны с воспроизведимостью образцов действий. По Шюцу поведение актора основывается на заранее продуманном проекте [283], причем предполагается, что допустимые технологии деятельности принимаются и одобряются путем консенсуса. Совокупность этих технологий является

операциональной онтологией деятельности, отражающей описание технологий деятельности с указанием индивидуальной ответственности за их последующую реализацию.

Эмпирическая онтология. Эмпирическая интерсубъективность подразумевает необходимость подкрепления умозаключений акторов фактами, которые должны быть признаны всеми, иначе взаимопонимание может быть не достигнуто. Такая онтология содержит не обязательно только объективные факты (научно обоснованные), в нее входят те факты, которым доверяют акторы, имеющие субъективную окраску в данном сообществе.

Нормативно-правовая онтология. Нормативно-правовая онтология включает в себя совокупность нормативных документов, обеспечивающих урегулирование взаимоотношений акторов. В зависимости от ситуации это могут быть различные соглашения, стандарты, приказы, а также законы. Если на данном уровне неопределенности этих соглашений окажется недостаточно, то могут быть приняты новые правила взаимодействия акторов. Нормативно-правовая онтология может дополняться и корректироваться в процессе принятия решения.

### **5.3 Методическая поддержка акторов в процессе урегулирования проблемных ситуаций**

#### **5.3.1 Теоретические основы методической поддержки**

В процессе принятия решения по урегулированию ПрС акторам необходима методическая и информационная поддержка, соответствующая различным этапам трансформации знаний, представленным на рисунке 4.7.

Рассмотрим эти этапы последовательно, конкретизируя названия методов, средств и инструментов в привязке к процессам каждого этапа.

1. Этап социализации знаний.

1.1. Осознание ПрС. Актор обладает неявными знаниями, в его сознании формируется предпонимание ПрС. Явный образ ПрС еще не сформирован. Актор задумывается о наличии некоторого интеллектуального затруднения по поводу неудовлетворенной потребности и понимает, что нужно что-то делать. На этом этапе актору нужна информация из окружающей среды. Необходима информация о средствах, которые могут оказать поддержку в урегулировании ПрС в целом (например, теория принятия решений (в частности, интерсубъективный подход к управлению), наличие СППР для урегулирования проблемных ситуаций акторов и пр.).

1.2. Поиск единомышленников. Для поиска акторов, оказавшихся в подобной ПрС, субъект обращается к средствам инфокоммуникационной поддержки (соцсети, *IM*-технологии и пр.) для выстраивания коммуникаций с ними. Преобразование неявного знания в неявное происходит на верbalном уровне.

1.3. Выявление смысла ПрС. Формирование ситуативной ассоциации. Акторы формируют сообщество для разрешения конкретной ПрС. Им необходимы средства для объединения, формального обозначения их общности в рамках данной ПрС. Одно из возможных средств объединения акторов на одной площадке – это сайт или веб-портал, входящий в структуру СППР для урегулирования проблемных ситуаций акторов. На этом этапе необходим доступ к СППР для акторов – потенциальных пользователей, обеспечивающий «легкий» вход и дальнейшее дружественное взаимодействие человек – компьютер, а также информация о концепции интерсубъективного управления.

2. Экстернализация знаний. Преобразование неявных знаний акторов в явные при их экстернализации требует применения различных инструментов формализации для передачи и представления информации.

2.1. Формулирование общих принципов принятия групповых решений в данной ситуативной ассоциации.

2.2. Выбор актора – лидера, который в дальнейшем будет выполнять функции модератора процесса обсуждения ПрС и принятия решения.

Для представления своего взгляда актору необходимы следующие средства и инструменты:

- для верbalного представления своей точки зрения (средства инфокоммуникаций);
- для представления информации в виде текстов (текстово-графические редакторы),
- для быстрого и яркого представления информации – использование рисунков и изображений (средства визуализации информации в виде рисунков, графиков и пр.), средства формирования и представления онтологий),
- для отображения связей между объектами (средства визуализации информации, средства формирования и представления онтологий (конструктор онтологий), средства изображения зависимостей, средства представления иерархий (интеллект-карты, деревья и пр.),
- для оперативного коммуницирования – средства инфокоммуникационной поддержки (соцсети, IM-технологии и пр.);
- для планирования работ по времени (сетевое моделирование);
- для выбора из альтернатив (многокритериальный анализ, методы экспертизы оценок и пр.);
- для сравнения ПрС с уже урегулированными (методы рассуждений на основе прецедентов).

2.3. Ведение дискурса (обсуждение ПрС, представление разных точек зрения, формирование персональных онтологий акторов). Необходимы все вышеперечисленные средства, к которым добавляются еще три метода (в списке – последние):

- для вербального представления своей точки зрения (средства инфокоммуникаций);
- для представления информации в виде текстов (текстово-графические редакторы),
- для быстрого и яркого представления информации – использование рисунков и изображений (средства визуализации

информации в виде рисунков, графиков и пр.), средства формирования и представления онтологий),

- для отображения связей между объектами (средства визуализации информации, средства формирования и представления онтологий (конструктор онтологий), средства изображения зависимостей, средства представления иерархий (интеллект-карты, деревья и пр.),
- для оперативного коммуницирования – средства инфокоммуникационной поддержки (соцсети, *IM*-технологии и пр.);
- для планирования работ по времени (сетевое моделирование);
- для выбора из альтернатив (многокритериальный анализ, методы экспертных оценок и пр.);
- для сравнения ПрС с уже урегулированными (методы рассуждений на основе прецедентов).

- методы организации переговоров (Дельфи, мозговой штурм и пр.);
- методы организации консенсуса – медиация, фасилитация, модерация;
- средства отображения, выравнивания и объединения онтологий.

### 3. Комбинация знаний.

3.1. Построение онтологической модели ситуации и достижение консенсуса.

– Преобразование явных знаний отдельных акторов в явные знания всех акторов, образующих ситуативную ассоциацию, при их комбинации требует дополнения перечисленных выше методов и средств инструментами группового использования общих разделяемых ресурсов. Общий перечень методов, средств и инструментов таков:

- для верbalного представления своей точки зрения (средства инфокоммуникаций);
- для представления информации в виде текстов (текстово-графические редакторы),
- для быстрого и яркого представления информации – использование рисунков и изображений (средства визуализации

информации в виде рисунков, графиков и пр.), средства формирования и представления онтологий),

- для отображения связей между объектами (средства визуализации информации, средства формирования и представления онтологий (конструктор онтологий), средства изображения зависимостей, средства представления иерархий (интеллект-карты, деревья и пр.);
- для оперативного коммуницирования – средства инфокоммуникационной поддержки (соцсети, IM-технологии и пр.);
- для планирования работ по времени (сетевое моделирование);
- для выбора из альтернатив (многокритериальный анализ, методы экспертизы оценок и пр.);
- для сравнения ПрС с уже урегулированными (методы рассуждений на основе прецедентов).
- методы организации переговоров акторов (Дельфи, мозговой штурм и пр.);
- методы организации консенсуса – медиация, фасилитатция, модерация;
- средства отображения, выравнивания и объединения онтологий;
- инструменты группового использования общих разделяемых ресурсов.

4. Интернализация знаний. Преобразование явных знаний акторов в неявные.

#### 4.1. Решение проблемной ситуации найдено.

После того, как ПрС окажется урегулирована, результат ее разрешения должен быть помещен в библиотеку прецедентов актором – модератором.

Для визуализации методов и средств, необходимых при принятии решений акторами и представленных укрупненно на диаграмме вариантов использования (см. рисунок 5.4), воспользуемся средством построения интеллект-карт, позволяющим дать графическую интерпретацию семантики для ее визуального представления. На интеллект-карте (рисунок 5.12) представлены основные группы методов и инструментальных средств, которые могут оказать поддержку принятия решений акторами в ОС при урегулировании проблемных ситуаций. Методы сгруппированы в соответствии с приведенной выше классификацией.

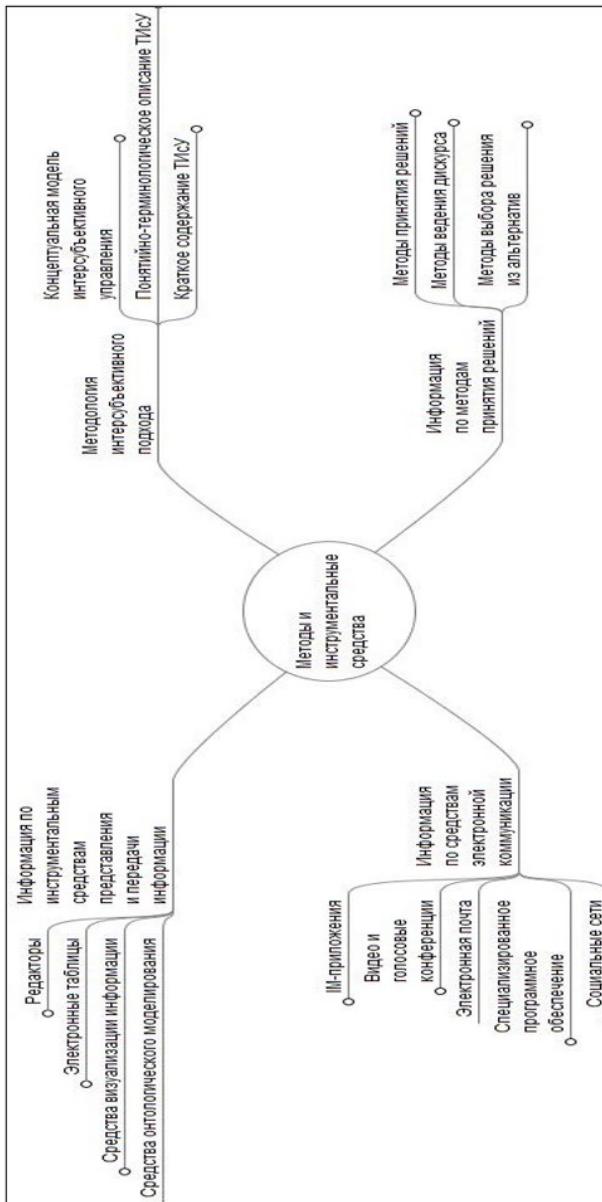


Рисунок 5.12 – Методы и средства, необходимые для урегулирования проблемных ситуаций акторов

### 5.3.2 Методы принятия решений акторами в процессе урегулирования проблемных ситуаций

Существует достаточно большое количество методов, которые могли бы быть применены при принятии решений группой акторов в процессе урегулирования ПрС [101]. Для информационной и методологической поддержки акторов и оказания им помощи в процессе разрешения ПрС при разработке СППР были выбраны методы и средства, используемые в слабо формализованных предметных областях. В дальнейшем, по мере выявления иных моделей, методов и средств, необходимых акторам, библиотека может пополняться.

При выборе моделей, методов и средств, поддерживающих акторов в процессе урегулирования ПрС, необходимо учитывать особенности процесса принятия группового решения при интерсубъективном управлении. На выбор методов для применения акторами также оказывает влияние субъективная составляющая, т. е. их личные характеристики и пристрастия, знания и умения. Определяющими факторами при формировании библиотеки моделей, методов и средств поддержки являются:

- важность субъективных оценок;
- непрофессионализм пользователей;
- основополагающая роль коммуникаций;
- отсутствие явно выраженной цели при поиске выхода из ПрС (т. е. поиск ответа на вопрос, что делать, а не как делать).

Для включения в СППР предлагаются следующие группы методов:

- методы ведения дискурса и достижения консенсуса;
- методы, помогающие сделать выбор при наличии альтернатив.

Большинство предлагаемых методов следует использовать, комбинируя их друг с другом, усиливая таким образом эффект от применения каждого из них в отдельности.

Результат адаптации известных методов к интерсубъективному управлению представлен ниже.

### 1. Методы ведения дискурса.

Среди методов ведения дискурса наиболее интересны методы, которые не так широко известны, как, например, метод Дельфи, «мозговой штурм» или двухступенчатое анкетирование. Это синектика (или метод аналогий), методы контрольных вопросов и коллективного блокнота.

**Синектика.** Синектика (соединение разнородных элементов) – один из методов групповой генерации идей, в основе которого лежит комбинирование разнородных и взаимоисключающих элементов в решении творческих задач [111]. Основным инструментом синектики является обнаружение схожих черт у непохожих вещей, т. е. аналогии, соединяющие известную и новую информацию. Акторы в процессе обсуждения ПрС методом синектики не настраиваются на выдвижение законченных идей. Достаточно представить возникающие ассоциации и аналогии, ограничиться складывающимися образами, примерами, метафорами, эвфемизмами, сравнениями и описанием ощущений. При этом активно используется визуализация и метод сравнений (метафор), что может натолкнуть акторов на нетривиальные решения. Учитывая то, что акторы объединяются для разрешения ПрС, выход из которых не был найден стандартными методами, синектический подход может оказаться уникальным средством, эффективным в конкретной ситуации. Отличительная черта методики заключается в том, что она не направлена на поиск универсальных систематизированных закономерностей, а предназначена как раз для решения проблем путем объединения в дискурсе самых разнородных акторов – разных специальностей, темпераментов, характеров (что и наблюдается при объединении гетерогенных акторов). Еще одна особенность синектики – возможность критики высказываний – не имеет негативной окраски в ситуативных ассоциациях. В формально ограниченных сообществах (ОС), в которых степень доверия акторов друг другу выше, чем в сообществах незнакомых людей, акторы иначе реагируют на поощряемую синектикой критику в ходе обсуждений.

Основные этапы синектического процесса представлены на рисунке 5.13.

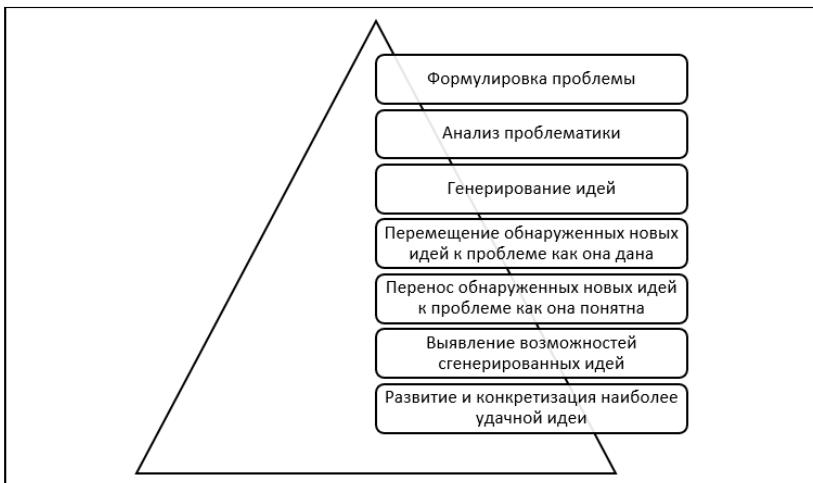


Рисунок 5.13 – Основные этапы синектического процесса

Оригинальное решение в ситуативной ассоциации может быть получено за счет использования аналогий четырех видов:

- прямая аналогия – объект сопоставляется с подобными объектами из других областей;
- личная аналогия – субъект проводит сравнение с объектом, мысленно сливаюсь с ним;
- символическая аналогия – актор представляет метафорический образ объекта, раскрывающий его свойства, и формулирует парадоксальные суждения, отражающие суть явления;
- фантастическая аналогия – актор дополняет решаемую проблему фантастическими условиями, которые могут привести к фантастическому решению, анализируя его с точки зрения неприменимости в исследуемой проблеме. Таким образом определяется, как можно устранить возникающее для реализации препятствие.

**Метод контрольных вопросов.** Метод применяется для психологической активизации творческого процесса поиска решения, что особенно актуально, когда обсуждение ПрС заходит в тупик. Суть метода заключается в том, что акторы формулируют контрольные вопросы,

которые позволяют взглянуть на проблему с других сторон, невидимых ранее. С помощью наводящих вопросов можно подвести друг друга к продуцированию оригинальных идей и аналогий и найти нестандартное решение. В процессе ведения дискурса акторы неизбежно задают вопросы, однако если процесс обсуждения затихает, его может оживить и вывести из кризиса данный метод. В качестве контрольных вопросов могут быть использованы уже сформулированные и описанные в разных источниках [27], или акторы могут сгенерировать их самостоятельно в контексте данной ПрС.

Метод коллективного блокнота. Метод позволяет сочетать независимое выдвижение идей каждым членом ситуативной ассоциации с их коллективной оценкой и процессом выработки решения. По каждой ПрС создается «блокнот», в который все акторы могут записывать, не вдаваясь в детали, существо ПрС, а также данные, которые послужат навигатором и позволяют ориентироваться в проблеме. Блокнот может быть сформирован как в бумажном виде, так и в электронном (создан, например, в структуре Интернет-ресурса, поддерживающего принятие решения акторами). В течение определенного заранее срока акторы фиксируют в блокноте возникающие у них идеи, касающиеся рассматриваемой проблемы, и оценивают их. Важно то, что фиксируются идеи, на первый взгляд не связанные с разрешением ПрС, но развитие которых может оказаться полезным для урегулирования ПрС.

2. Методы достижения консенсуса. Наибольший интерес с позиции применения интерсубъективного управления представляют такие методы и средства группового взаимодействия как методы достижения консенсуса, не получившие сегодня широкого применения. Учитывая доминирующий характер применения традиционного централизованного принятия решений в современном вертикально-интегрированном менеджменте, в обществе пока не сформирована культура принятия решений путем консенсуса. Поэтому его организация требует тщательной проработки и подготовки.

К инструментам, применение которых способствует достижению консенсуса, можно отнести техники модерации, фасилитации и медиации, постепенно вытесняющие такие способы разрешения ПрС, как спор,

дискуссия, простой обмен мнениями, административное решение или волевой приказ, широко практикуемые в управленческой практике, но недостаточно продуктивные в самоорганизованных сообществах.

Модерация — это управление развитием содержания в групповой коммуникации. Данная деятельность направлена на выявление смыслов проблемной ситуации, расширение границ осмыслиения проблемы, приобретение гибкого отношения к ней, обучение коллективному принятию решений и пр.

Фасилитация — это работа над организацией процесса коммуникации, его усиление. Сюда входит задача включить людей в групповую коммуникацию над конкретным смыслом, то есть побудить к совместному разрешению проблемы. В конечном счете это работа по привлечению участников и объема вложенных ими ресурсов (информационных, трудовых, материальных и пр.) в разрешение общей ПрС. Одним из приемов фасилитации может быть описанная выше синектика.

Медиация — это работа, направленная на достижение согласия. Чтобы решить задачу и достичь консенсуса, необходимо привести членов группы к компромиссному решению. Для этого нужно не только найти удачные технологические решения, но и решить в той или иной мере межличностные противоречия интересов. Медиация призвана сглаживать конфликты, возникающие в группе акторов, не навязывая какое-либо решение сторонам конфликта, а приводя стороны к оптимальному для всех соглашению.

### 3. Методы выбора из альтернатив.

Среди методов выбора решения из альтернатив, которые могут практиковаться акторами, следует выбрать те, которые доступны для понимания и применения непрофессионалами.

Морфологические методы. Из комплекса морфологических методов выделим метод морфологического ящика, применение которого наиболее рационально в тех случаях, когда новая идея может родиться как результат анализа комбинаций всех известных решений. Суть метода заключается в построении матрицы, в которой перечисляются все составляющие

элементы объекта исследования и указаны все возможные варианты реализации этих элементов.

Суммарное число всех возможных вариантов  $N$ , образующих морфологическое множество, определяется как произведение множеств альтернатив, образованных каждой строкой морфологической таблицы:

$$N = \prod_{i=1}^L k_i \quad (5.1)$$

где  $k_i$  – число способов (альтернатив) для реализации  $i$ -й функции или обобщенной подсистемы;  $L$  – число всех функций.

Такой подход позволяет учесть все возможные варианты решения, которые могли быть упущены акторами при простом несистематизированном переборе.

**Многокритериальный анализ.** Многокритериальный анализ позволяет сделать оптимальный с точки зрения актора выбор из множества альтернатив. Делая выбор, субъект обычно подсознательно анализирует варианты, наделяя каждый из них некоторой значимостью. Поэтому взвешенное линейное суммирование относится к наиболее часто применяемым методам, которые используются при выборе оптимальных многоатрибутных пространственных решений. В основу этого достаточно простого и удобного метода положена концепция вычисления средневзвешенного значения. Общая оценка каждой из альтернатив рассчитывается как сумма произведений значений всех критерии и их весов, определяемых акторами как экспертные оценки:

$$r_i = \sum_{j=1}^n (w_j \cdot v_{ij}) \quad (5.2)$$

где:  $r_i$  – степень адекватности альтернативы  $i$ ,

$w_j$  – вес критерия  $j$ , где  $\sum_{j=1}^n w_j = 1$ ,

$v_{ij}$  – взвешенное значение альтернативы  $i$  по критерию  $j$ .

После расчёта значений  $r$  можно отсортировать альтернативы, чтобы выбрать ту из них, которая получит лучшую общую оценку.

Удобством также отличается метод иерархического анализа как метод решения проблем многокритериального анализа, в котором создается иерархия вложенных альтернатив, а каждая задача раскладывается на ряд подчиненных. Вложенные альтернативы имитируют абстрактную структуру той системы, которая анализируется. Декомпозиция и построение вложенных альтернатив способствует лучшему пониманию функциональных отношений, выстраиваемых между компонентами, и позволяет оценить влияние каждого компонента на систему в целом [188]. В процессе анализа нет необходимости рассчитывать численные значения связей критериев при их выстраивании в альтернативу, характеризующую один из аспектов проблемы. Можно использовать не поддающиеся измерениям субъективные суждения акторов, для того чтобы установить не абсолютные значения, а относительную важность критериев, ориентируясь на общую цель.

Для вычисления относительной важности каждого варианта решения в задаче с рядом атрибутов определяются их веса. Для расчета весов и дальнейшей обработки последовательности суждений актора хорошо подходит, например, метод парных сравнений Саати [188]. Применение актором матрицы парного сравнения позволит ему проранжировать все элементы и определить их относительную важность в каждой ветви иерархического дерева, упростив, тем самым, процесс выбора.

Методы многомерного анализа данных дают возможность учитывать многообразие аспектов и представлять более полную картину ПрС.

**Факторный анализ.** Для учета латентных характеристик ПрС (непосредственно не наблюдаемых), дающих возможность объяснить сходства (как и различия, расстояния или степени связи) между объектами, заданными точками в исходном пространстве признаков, может быть использован факторный анализ. Факторный анализ позволяет провести редукцию данных, а также определить структуру взаимосвязей между ними, поэтому может быть использован в рамках ситуативной ассоциации как метод сокращения данных или классификации некоторых объектов.

Сходство объектов (например, переменных) друг с другом представляется с помощью матрицы коэффициентов корреляций.

Многомерное шкалирование. В отличие от факторного анализа многомерное шкалирование позволяет «анализировать произвольный тип матрицы расстояний или сходства» [78]. Определяемые сходства выражают субъективные оценки акторов по поводу сходства различных явлений, объектов и свойств, результаты фиксирования расстояний в некоторой метрике, оценку согласованности мнений акторов по поводу принимаемого решения и т. д.

Методы многомерного шкалирования удобно применять в тех случаях, когда дело касается субъективных факторов. Оно позволяет определить отношение совокупности акторов к некоторому множеству объектов  $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ . Исходными данными для классического варианта многомерного шкалирования служат близости между объектами. Если  $S_{ij} = S(a_i, a_j)$  – измеренная близость между объектами  $a_i$  и  $a_j$ , где  $i=1, \dots, n$ ;  $j=1, \dots, n$ , то исходные эмпирические данные могут быть представлены совокупностью таких близостей, заданных в виде матрицы  $S_{ij}$ . Для матрицы различий введем обозначение  $\delta_{ij}$ . Поскольку величины близости и различия обратны друг другу (чем больше близости, тем меньше различия), то если близости  $S_{ij}$  изменяются от 0 до 1, то в качестве различий можно взять разности  $\delta_{ij} = 1 - S_{ij}$ . Алгоритм многомерного шкалирования позволяет найти такое числовое признаковое пространство и расположение рассматриваемых объектов в этом пространстве, что структура расстояний между этими объектами отвечает структуре исходной матрицы близостей.

Таким образом, многомерное шкалирование использует матрицу, элементы которой содержат сведения о попарном сходстве анализируемых объектов (на пересечении  $i$ -й строки и  $j$ -го столбца – сходство объекта  $[i]$  и объекта  $[j]$ ). Результирующая матрица содержит численные значения, соответствующие объективно существующим объектам в новой системе координат – во «вспомогательных шкалах», связанных с латентными, непосредственно не наблюдаемыми, переменными. Размерность новой результирующей матрицы, содержащей информацию о признаках, значительно меньше размерности исходной матрицы, что может упростить процесс выстраивания онтологий акторов.

Многомерное шкалирование можно применять при исследовании ПрС с любым типом расстояний, различий или сходств, в то время как

методы факторного анализа требуют вычисления матрицы корреляций. С помощью многомерного шкалирования можно провести прямое оценивание сходства объектов, а не по списку атрибутов как в факторном анализе. Многомерное шкалирование, в отличие от факторного анализа, накладывает меньше ограничений, что часто приводит к применению для решения более широкого круга задач и получению проще интерпретируемых решений, что важно для сообществ акторов.

Метод рассуждений на основе прецедентов (case-based reasoning). В основе метода рассуждений на основе прецедентов лежит возможность применения опыта, накопленного при решении подобных задач, с последующей адаптацией решения известной задачи к урегулированию новой проблемы. Прецеденты, т. е. описания собственно ПрС, имевших место ранее и урегулированных акторами, и полученных решений, хранятся в библиотеке прецедентов и могут служить примером решения в схожих ситуациях.

Четыре этапа реализации методов рассуждения следующие [257]:

- *Retrieve* – извлечение прецедента из хранилища прецедентов по признаку подобия (максимально соответствующего сложившейся ПрС);
- *Reuse* – разрешение сложившейся ПрС с помощью повторного использования прецедента, извлеченного из хранилища;
- *Revise* – пересмотр и при необходимости адаптирование полученного решения в соответствии со сложившейся ПрС;
- *Retain* – сохранение результата урегулирования ПрС как части нового прецедента.

Модель представления прецедента *CASE* состоит из описания ПрС и решения [86]:

$$CASE = (Situation, Solution, Result), \quad (5.3)$$

где *Situation* – описание ПрС – прецедента,

*Solution* – решение,

*Result* – результат применения решения.

В большинстве случаев прецеденты могут быть представлены в виде параметрических моделей. Дополнением такого представления служит

представление прецедентов с использованием онтологии предметной области [29], что позволяет задать сложную структуру организации прецедента, включающую разнородные данные разных типов и связи между ними. Благодаря онтологическому представлению прецедентов структурированные знания имеют естественное представление, что актуально для акторов. Знания, представленные онтологическими моделями, также достаточно несложно обновлять в относительно гомогенной среде. Для СППР, ориентированных на открытые динамические предметные области проблемных ситуаций акторов, данная особенность очень важна. Разрабатываемая онтология включает в себя знания по ПрС, задает структуру их описания и обеспечивает размещение информации по ПрС в хранилище прецедентов. Знания о проблемных ситуациях и их модели представляются в виде иерархии концептов онтологии.

Поиск путей разрешения ПрС с использованием методов на основе прецедентов в системах поддержки принятия решений осуществляется путем применения одного из следующих методов:

- метода ближайшего соседа с учетом полученных парных соответствий;
- метода извлечения прецедентов на основе знаний или деревьев решений;
- метода извлечения прецедентов на основе информации об их применимости, когда предполагается, что решение новых проблем возможно на основе применения известных, наиболее схожих с текущей ПрС, решений, а данные прецеденты являются и наиболее подходящими для урегулирования ПрС [28].

Метод ближайшего соседа применяется наиболее широко для поиска решений, определение степени сходства текущей ПрС с прецедентом из базы наименее затратно. Метод удобно использовать для решения задач, связанных с кластеризацией, классификацией и распознаванием образов.

Последовательность действий при применении метода ближайшего соседа следующая. Сначала вводится определенная метрика для определения степени сходства прецедентов на множестве параметров, используемых для описания прецедентов из хранилища прецедентов и

текущей ПрС. Затем метрика используется при сравнении расстояния от целевой точки, соответствующей разрешаемой ПрС, до точек, соответствующих другим ПрС – прецедентам, хранящимся в репозитории, для того чтобы выбрать точку, которая окажется наиболее близка к целевой. Сложность выбора метрики затрудняет применение данного подхода акторами-непрофессионалами.

Однако логика метода ближайшего соседа в целом понятна акторам, выполняющим роль экспертов в разных предметных областях. Метод легко реализуем и универсален (не зависит от специфики предметной области). Однако его применение может быть затруднительно на начальных этапах функционирования СППР, пока база прецедентов еще недостаточно наполнена.

Метод извлечения прецедентов на основе деревьев решений предполагает использование дерева, в качестве вершин которого изображаются прецеденты. Поиск решения осуществляется путем сравнения прецедентов на каждом из разветвлений дерева. Выбор ветви связан с информацией о разрешаемой проблемной ситуации. Решение соответствует вершине дерева, лежащей в конце ветки, по которой движется актор. Применение данного подхода оправдано в тех случаях, когда база прецедентов наполнена большим количеством прецедентов, поскольку основная деятельность по извлечению образцов решенных ПрС уже оказывается завершенной в процессе построения дерева решений. Применение алгоритма извлечения прецедентов на основе деревьев решений снижает время, затрачиваемое акторами на поиск решения по урегулированию ПрС.

Метод извлечения прецедентов на основе знаний базируется на использовании точных знаний (например, коэффициентов значимости параметров прецедентов, выявленных зависимостей и закономерностей и др.) акторов-экспертов по ПрС. Этот метод обеспечивает меньшее поле выборки, что особо важно в тех случаях, когда предметная область является открытой и динамически изменяемой, а база прецедентов наполнена большим количеством образцов разрешенных ПрС.

Метод извлечения с учетом применимости прецедентов основан на том, что прецеденты, наиболее похожие на текущую проблемную

ситуацию, не всегда оказываются наиболее применимыми. Необходимо учитывать еще и результативность, т. е. возможность применения найденного прецедента в конкретной ПрС.

#### 4. Методы математического моделирования и исследования операций.

**Оптимизационные методы.** Применение оптимизационных методов в процессе принятия решения по урегулированию ПрС подразумевает выполнение традиционной последовательности действий.

На первом этапе устанавливаются границы системы, подлежащей оптимизации для того, чтобы задать пределы, отделяющие систему от внешнего мира. Далее выбирается количественный критерий, позволяющий определить наилучший вариант решения. Критерии зависят от того, какую задачу поставили перед собой акторы, прибегнув к использованию методов оптимизации. В любом случае для определения оптимального варианта критерий должен принимать минимальное или максимальное значение.

Если выбрано несколько критериев, задача становится многокритериальной. Несмотря на то, что существуют методы решения многокритериальных задач, можно упростить задачу. Один из способов заключается в переводе задачи из разряда многокритериальных в разряд однокритериальных. Один из критериев выбирается в качестве первичного, а остальные выполняют функцию вторичных.

Далее выбираются переменные, через которые выражается характеристический критерий.

Затем строится модель системы, описывающая взаимосвязь переменных и степень их влияния переменных на характеристический критерий.

В результате, задача условной оптимизации в виде, пригодном для решения методом оптимизации состоит в минимизации (максимизации) функции  $f(x)$   $N$ -мерного аргумента  $x$ , компоненты которого удовлетворяют системе ограничений в виде уравнений:

$$H_k(x) = 0, k=1, 2, \dots, m \quad (5.3)$$

или неравенств:

$$g_j(x) \geq 0, j = m+1, \dots, s. \quad (5.4)$$

Задача может не использовать ограничения. В этом случае ее относят к категории задач безусловной оптимизации.

Вид функций  $f(x), H_k(x), g_j(x)$  и размерность вектора  $x$  лежат в основе классификации всей группы задач оптимизации.

Задачи без ограничений с размерностью аргумента  $x$ , равного единице ( $N=1$ ), являются задачами одномерной оптимизации. Если размерность аргумента  $x$  больше единицы ( $N \geq 2$ ), то задачи относятся к классу задач многомерной оптимизации.

Если функции ограничений аргумента  $x$  относятся к классу линейных функций, то задача относится к классу задач с линейными ограничениями независимо от того, к какому классу относится целевая функция  $f(x)$ . Она может быть как линейной, так и нелинейной.

Для классов задач линейного и нелинейного программирования, относящихся к задачам условной оптимизации, определяющим является вид функций. Если  $f(x)$  – квадратичная, то это задача квадратичного программирования, если все функции линейны, задача является задачей линейного программирования, если нелинейны – нелинейного, если  $f(x)$  выражается через отношение линейных функций, это задача дробно-линейного программирования.

Необходимость прибегнуть к использованию методов оптимизации может возникнуть у акторов, участвующих в урегулировании ПрС в ОС в тот момент, когда они принимают решение, какие ресурсы можно вложить в общий процесс принятия решения. Обладая различными видами информационных, материальных, временных и прочих ресурсов, актор может попытаться оптимизировать их предоставление для решения общей проблемы. Учитывая то, что каждый субъект в процессе поиска выхода из ПрС движим внутренней мотивацией и желанием непременно найти решение, вкладываемые им ресурсы не обязательно будут минимизироваться.

**Модели сетевого планирования и управления.** Сетевые методы планирования работ позволяют согласовать последовательность и оптимизировать время выполнения работ. Построение сетевого графика может позволить акторам прийти к консенсусу в процессе согласования сроков принятия решения при выстраивании нормативной онтологической модели ситуации. После того, как решение по урегулированию ПрС найдено и инновационная идея сформулирована, сетевое планирование может быть задействовано для построения графика выполнения работ по принятому решению в тех случаях, когда фактор времени имеет решающее значение для последующей реализации принятого решения. Построение сетевой модели позволит проанализировать и усовершенствовать все операции до начала реализации.

Графическое изображение плана выполнения комплекса работ, состоящего из нитей (работ) и узлов (событий), позволяет, во-первых, отразить логическую взаимосвязь всех операций, во-вторых, обладает наглядностью представления, что важно для акторов-непрофессионалов, применяющих данное средство моделирования.

**Модели систем массового обслуживания.** Решение задач массового обслуживания направлено на то, чтобы оказать помощь в рациональном выборе процесса обслуживания и структуры системы обслуживания. Это необходимо в тех случаях, когда имеются потоки требований на обслуживание, образующие очереди. Существуют разные модели систем массового обслуживания: с отказами и без них, с очередями и без, открытые и замкнутые и пр. Результатом решения задачи массового обслуживания является совокупность таких оптимальных характеристик как число каналов обслуживания, время обслуживания и пр.

В процессе урегулирования ПрС может потребоваться доступ к некоторым ограниченным ресурсам, к которым будут выстраиваться очереди запросов на обслуживание. В этом случае можно воспользоваться теорией массового обслуживания для оптимизации данных процессов.

**Модели принятия оптимальных решений в конфликтных ситуациях,** изучаемые теорией игр. В ПрС всегда присутствует неопределенность, вызванная отсутствием информации об условиях осуществления тех или иных действий, зависящих не от сознательных действий другого игрока, а

от объективной действительности. Поэтому в процессе принятия решения акторы могут воспользоваться моделями, изучаемыми теорией игр, в частности, моделями игр с природой, когда предполагается, что человек старается действовать сознательно и осмотрительно, а второй игрок (природа) действует случайно, поскольку он не способен к осмысленным решениям, или ему не важен результат действий, или условия не зависят от действий игрока, а определяются внешними факторами.

Задача актора – найти оптимальные стратегии, наилучшим образом приводящие к поставленной им цели при определенных внешних условиях. Возможно применение нескольких критериев.

Критерий Вальда предлагает в качестве оптимального альтернативного варианта тот из них, который обеспечит наилучший способ урегулирования ПрС при самом плохом стечении всех обстоятельств среди видимых альтернатив разрешения ситуации, ориентируясь на «минимакс» (минимум среди максимальных значений всех возможных потерь) или «максимин» (максимум среди минимальных выигрышей). Это самый «осторожный» и пессимистический критерий, выбирая который актор полагает, что природа будет действовать наихудшим для него образом. Субъективная оценка всех обстоятельств актором может привести его к одобрению применения данного критерия, чтобы впоследствии быть подготовленным к худшему варианту (даже если он и не наступит).

Если ориентироваться на выигрыш, то в соответствии с критерием Вальда для того, чтобы оценить  $i$ -й альтернативный вариант урегулирования ситуации, необходимо ориентироваться на ее наименьший выигрыш  $W_i$ :

$$W_i = \min(x_{ij}), j = 1..M \quad (5.5)$$

Максимальный наихудший выигрыш  $X_{opt} = X_k$ , считается оптимальным выбором. Для данной альтернативы выигрыш  $W_k$  определяется как максимум функции  $W_i$ :

$$W_k = \max(W_i), i = 1..N. \quad (5.6)$$

Актор может выбрать и прямо противоположный критерий – критерий «максимакса», иначе называемый оптимистическим, который ориентирован на оптимистический исход, принимая во внимание только наилучшие варианты разрешения ПрС. В этом случае при оценке  $i$ -й альтернативы по критерию «максимакса» используется ее наибольший выигрыш  $W_i$  из всех возможных:

$$W_i = \max(x_{ij}), j = 1..M. \quad (5.7)$$

В качестве наилучшего выбирается один из альтернативных вариантов, имеющий максимальный наибольший выигрыш  $X_{opt} = X_k$ , для которого выполняется условие (5.6).

Поскольку критерий «максимакса» не учитывает никакие иные исходы, кроме наилучших, его применение может приводить к алогичным и «опасным» решениям, поэтому оно достаточно ограниченно и в большой степени базируется на интуиции применяющих его субъектов.

Следующий критерий – критерий Лапласа основан на принципе недостаточного обоснования. В качестве оценки альтернативы используется средний выигрыш, когда вероятности состояний неизвестны и принимаются равными в ситуации неопределенности. Тогда средний выигрыш  $W_i$ :

$$W_i = \frac{\sum_{j=1}^M x_{ij}}{M}. \quad (5.8)$$

Оптимальной является альтернатива с максимальным средним выигрышем  $X_{opt} = X_k$ , для которого выполняется условие (5.6).

Применение еще одного критерия – критерия Сэвиджа – предполагает оценку альтернатив по «матрице сожалений» или «матрице рисков», а не по исходной матрице. Актор может сожалеть о недополученной выгоде, сравнивая ее с максимальной потенциально возможной в качестве исхода ПрС. Следовательно, размер сожаления (недополученной выгоды) оказывается равным разности между тем, что может получить актор при принятии конкретного варианта урегулирования ПрС, и тем, каким может

быть максимальный выигрыш актора при данном сочетании всех факторов и обстоятельств ПрС.

Чтобы применить критерий Сэвиджа, акторы должны каждому состоянию природы  $j$  (столбцу матрицы сожалений) поставить в соответствие максимальное значение выигрыша  $y_j$ :

$$y_j = \max(x_{ij}). \quad (5.9)$$

Новая матрица  $R$  строится из полученных значений недополученных выигрышей. Для этого из максимального выигрыша  $r_j$  для данного состояния природы вычитается величина исхода в рассматриваемой ячейке  $x_{ij}$ :

$$r_{ij} = y_j - x_{ij}. \quad (5.10)$$

Наибольший возможный недополученный выигрыш по каждой альтернативе в новой матрице  $R$  – это и есть оценка данной альтернативы по критерию Сэвиджа  $W_i$ :

$$W_i = \max(r_{ij}), j=1..M. \quad (5.11)$$

Поскольку чем меньше можно недополучить, тем лучше, в качестве оптимальной альтернативы разрешения ПрС выбирается та альтернатива, для которой наибольший недополученный выигрыш окажется минимальным, т. е.  $X_{opt} = X_k$ , для которого:

$$W_k = \min(W_i), i = 1..N. \quad (5.12)$$

Выбор между перечисленными критериями субъективен и основывается на интуиции, характере, опыте, знаниях и умениях актора, принимающего решение. В условиях неопределенности лучше комбинировать несколько критериев, ориентируясь на их совпадение.

### 5.3.3 Средства представления и передачи информации в процессе урегулирования проблемных ситуаций

При построении общей онтологической модели ситуации акторы совместно принимают решения по поводу способа урегулирования ПрС. Сходимость процесса принятия решения зависит от того, какой способ представления и формализации слабоструктурированных субъективных знаний они выбрали, и насколько хорошо смогли им воспользоваться, чтобы представить свою точку зрения сообществу.

Среди современных информационных средств представления и передачи информации, доступных для понимания и использования акторами в ПрС, можно выделить средства визуализации. Применение одной и той же совокупности средств визуализации позволит акторам воспользоваться единообразными средствами, дающими возможность более-менее одинаковой трактовки рисунков. Рассмотрим те из них, которые могут быть использованы акторами, не имеющими теоретических знаний и специальных навыков работы с данными инструментами.

В процессе анализа информации, полученной при осознании ПрС, акторы используют два механизма мышления, пытаясь понять и смоделировать окружающую действительность, а также интерпретировать ее в соответствии с решаемой проблемой (рисунок 5.14).

1. Логический (понятийный) механизм мышления. В основе данного механизма мышления (логического, или понятийного) лежит свойство человеческой памяти, определяемое ассоциативным характером запоминания информации. При конструировании знаний и тематическом соотнесении смысловых структур проблемной ситуации акторы выстраивают системы понятий и связей между ними в виде иерархических сетей, подобных широко используемым сегодня для представления знаний семантическим сетям. Такие модели применяются для решения задач семантического разбора и понимания естественного языка. При осознании сложившейся ситуации актор оперирует своими неявными персональными знаниями, запуская механизм логического мышления, фундаментом которого является представление знаний в виде математической, текстовой или табличной модели.

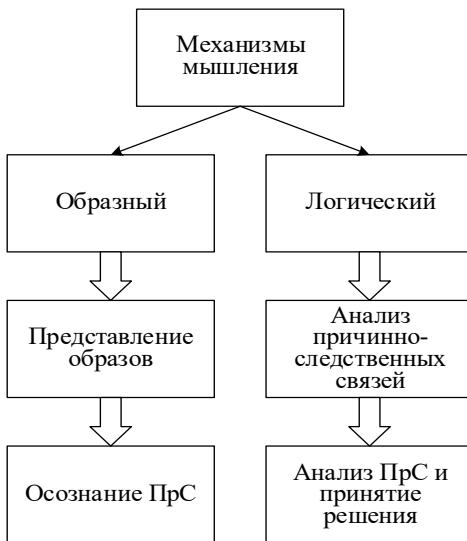


Рисунок 5.14 – Механизмы мышления, задействованные при интерсубъективном управлении разрешением проблемных ситуаций

Акторы, воспитанные в рамках традиционной культуры, хорошо владеют логическим мышлением, когда в поисках решения ПрС выстраиваются причинно-следственные связи. Анализ связей и понимание причин событий позволяют им принять решение. Логический механизм мышления включается при анализе ситуаций в хорошо структурированных (жестких) предметных областях, т. е. не на начальном этапе осознания ПрС акторами, когда информация разрозненна, разнородна и слабо формализована, а на этапе анализа и принятия решения.

2. Образный механизм мышления. В соответствии с определением, данным В. П. Зинченко, образный механизм мышления соответствует «человеческой деятельности, продуктом которой является порождение новых образов, создание новых визуальных форм, несущих определенную смысловую нагрузку и делающих значение видимым» [92].

Второй механизм мышления оказывается задействован при представлении неструктурированных или слабо структурированных знаний о ПрС в виде графиков, таблиц, рисунков или схем с опорой на

внутренние визуальные образы. Образное мышление включается для представления числовой и символьной информации при решении интеллектуальных задач. Визуальные образы создаются самим мышлением и являются его конечным продуктом, а не простым оттиском изображения в памяти человека.

Результат визуализации знаний акторов – конструирование новых визуальных форм и построение новых образов, имеющих семантическое наполнение в рамках данной ПрС. Они используются в процессе трансформации знаний участников ПрС для передачи явных знаний от одного актора к другим и делают видимыми их неявные знания.

Внешней визуализацией является представление ПрС в сознании актора в виде неявных знаний, внутренней – дальнейшее построение визуального образа ПрС в виде явных знаний, которые могут быть продемонстрированы прочим участникам ПрС в ходе дискурса.

Порожденный развитием электронных средств и информационных технологий способ представления и восприятия информации, названный Элвином Тоффлером клиповой культурой, связан со вторым механизмом мышления – образным, или визуальным. Клиповая культура нового поколения достаточно быстро вытесняет традиционную. Творческое мышление современной молодежи позволяет быстро оценивать клиповую картинку и давать стремительный ответ, решая любые задачи. Выстраивать причинно-следственные связи и использовать механизмы логического мышления им достаточно трудно, поэтому в среде молодых людей этап осознания ПрС обычно затягивается, а вариантов решения продуцируется много.

Специфические особенности и различия между логическим и образным механизмами мышления описаны в [137]. Их основные характеристики представлены в таблице 5.1.

Учитывая то, что большую часть поступающей информации люди пропускают через зрительный канал, а уровень культуры принятия решений изменился и дополнился клиповой культурой, основанной на наблюдении, применение инструментов, способствующих визуализации знаний акторов, может существенно дополнить репрезентацию персональных онтологий в вербальной и невербальной формах.

Таблица 5.1 – Различия между логическим механизмом мышления и образным

Сравниваемые аспекты	Вербально-логическое (вербально-понятийное) мышление	Виртуальное (образное) мышление
Доминирующий модус	Время	Пространство
Способ раскрытия	Сукцессивность (линейная последовательность, линейная развёртка какого-либо процесса во времени)	Симультанность (синхронность)
Содержательные элементы	Понятия и связи между ними	Образы и их преобразование
Отношения	Причинно-временные	Пространственно-структурные
Логика отношений	Логика причины и следствия, логика вывода	Логика частей и целого

Методы и средства когнитивной визуализации информации позволяют акторам увидеть ПрС с разных сторон и лучше передать ее смысл. Основными критериями выбора метода для применения при урегулировании ПрС акторами в ОС являются простота их использования и возможность применения непрофессионалами. Помимо этого, выбор конкретного метода и инструмента визуализации в каждой ПрС определяется совокупностью субъективных характеристик самой ситуации, а также актора, выполняющего познавательно-деятельностные функции (его образованием и уровнем грамотности, информацией, которой он владеет, и тем, какие субъективные знания он считает необходимым представить другим акторам, участвующим в разрешении ПрС).

Для того чтобы в ходе коммуникаций поделиться своими неявными знаниями, актор вынужден трансформировать их в явную форму, используя верbalные и прочие средства общения (рисунок 5.15) и применяя доступные методы визуализации знаний.

Применение современных средств визуализации позволит акторам представить видимую ими персональную онтологию физической картины мира в форме, удобной для зрительного восприятия, трансформируя

словесно-символьную информацию в пространственно-зрительную. Инструменты визуализации призваны дополнить коммуникации гетерогенных акторов средствами, поддерживающими общение субъектов внутри ситуативной ассоциации и выполняющими функцию «социального клея» [267].

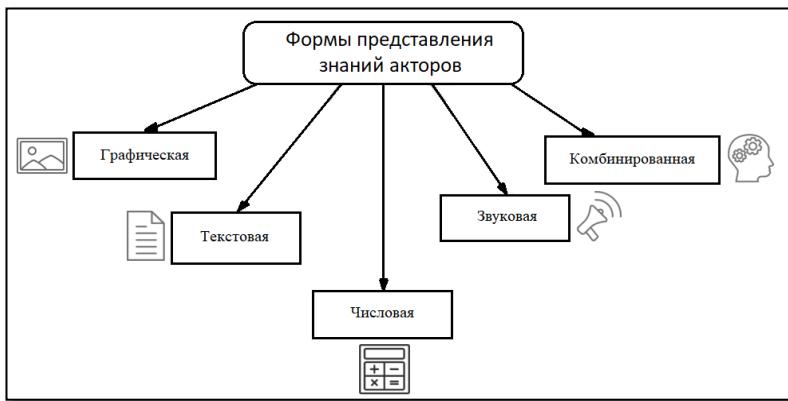


Рисунок 5.15 – Формы представления знаний акторов

Рассмотрим инструменты визуальной репрезентации, опираясь на «периодическую» таблицу (подразделяющую методы визуализации, применяемые в управлении, на шесть групп), предложенную Р. Лэнглером и М. Ипплером. Поскольку в русскоязычной литературе отсутствует однозначное и понятное изложение данной системы, приведем результаты анализа, проведенного автором. Выполнено подробное описание различных методов визуализации, применяющихся в разных областях, сгруппированных в виде шести классов. Представленная классификация может указать акторам-непрофессионалам, в каких случаях может быть применен тот или иной метод, «говорящим» названием всей группы методов.

На рисунке 5.16 изображены основные приемы графического представления в соответствии с [263], которые можно классифицировать следующим образом:

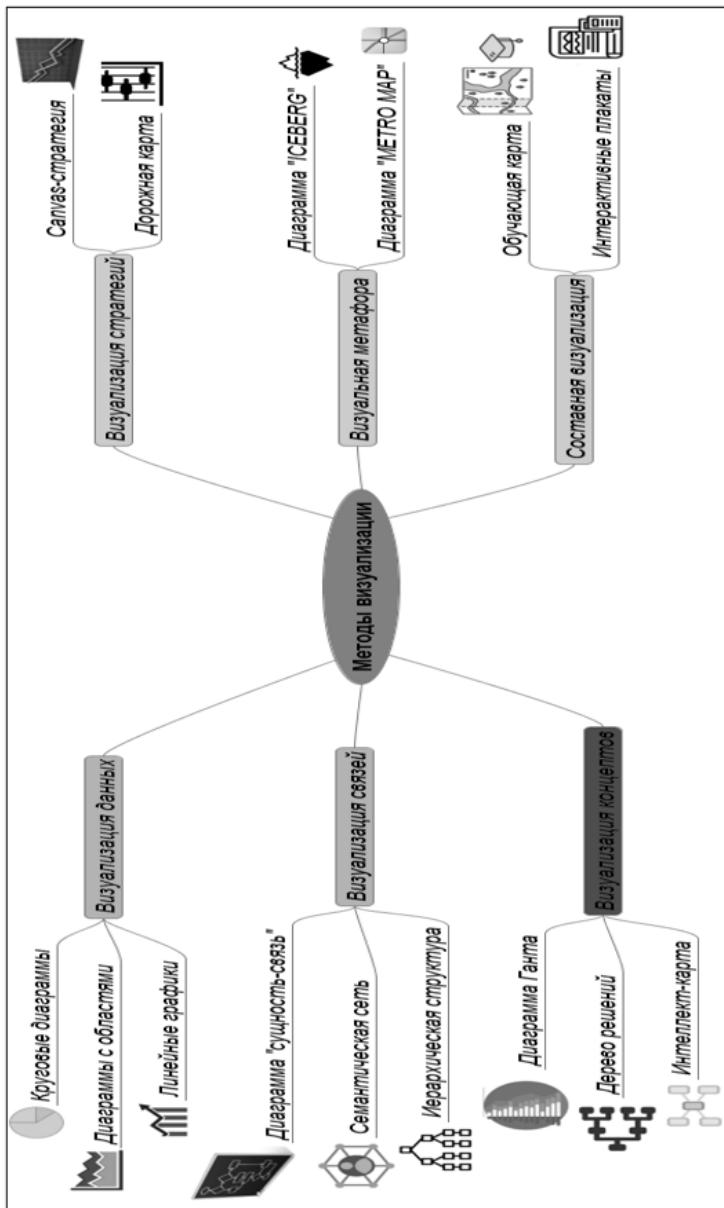


Рисунок 5.16 – Классификация методов визуализации

- визуализация данных. Это наиболее часто применяемые методы, основанные преимущественно на абстрактной количественной оценке данных. Группа методов включает в себя средства построения диаграмм, гистограмм, линейных графиков и матриц для проведения сравнения, перегруппировки данных и знаний, а также их представления;
- визуализация информации. Эта группа методов ориентирована на сопровождение процесса познания, обогащая количественную оценку явлений отражением взаимосвязей между ними, для представления программы действий, причинно-следственных связей или свойств наследования (в виде семантических сетей), моделей процессов, протекающих в различных системах, морфологии логической структуры и пр.;
- визуализация концептов. Группа методов ориентирована на качественный анализ идей, которые можно формализовать. Методы нацелены на структурирование знаний, связанных с разными аспектами обсуждаемой акторами ПрС. К этой группе методов следует отнести V-диаграммы, карты памяти, концептуальные карты, когнитивные карты, деревья решений, диаграммы Ганта, сетевые графики и пр.;
- визуализация стратегий. Это методы, поддерживающие процесс коммуницирования и организации диалога и полилога субъектов, позволяющие подкрепить визуально применяемые методы сравнений (парное и множественное сравнение, ранжирование и пр.), провести анализ разных вариантов стратегий, предлагаемых акторами. Разнообразные методы данной группы способствуют визуализации всех этапов разработки стратегии, начиная с выяснения причин возникновения ПрС (для этого может применяться диаграмма Исикавы, или «рыбья кость») и заканчивая построением программой реализации стратегии. Поиск новых идей, например, может быть зрительно представлен с помощью изображения таблицы (по методу морфологического ящика Цвикки), отражающей исследуемое множество элементов достаточно полно для того, чтобы составить их всевозможные комбинации и сформировать новое решение. Результаты мозгового штурма акторов или синектического обсуждения ПрС могут быть сгруппированы по родственным субъективным признакам с помощью диаграммы сродства;
- визуальная метафора. Данная группа методов интересна тем, что содержит такие методы, которые используют графический облик и

элементы естественным образом узнаваемого объекта, распознаваемого действия или сюжета, что отражается в названиях диаграмм и прочих средств – «Айсберг», «Дерево», «Замок». Метафорическое представление, использующее ассоциации, возникающие в связи с передаваемым изображением, оказывает помощь в передаче дополнительной информации о семантике сообщения актора, облегчая его понимание. Данные методы основаны на использовании наглядных образцов, помогающих понять сложные структуры;

– составная визуализация. Название этой группы методов подсказывает, что на одном рисунке можно сочетать применение различных методов визуализации для усиления эффекта. Сухой график, построенный специалистом-математиком может быть дополнен изображением, показывающим, что этот график отражает, актору-«обывателю». И наоборот, можно подкрепить то, что нарисовано, таблицами, матрицами или схемами, имеющими более научные количественные или качественные данные. В данной монографии, например, составная визуализация присутствует на рисунках 5.15 и 5.16, где схема и интеллект-карта дополнены инфографикой.

Взаимодействуя друг с другом в процессе коммуникаций, на разных этапах акторы могут обратиться к разным инструментам визуализации для представления собственных знаний.

В таблице 5.2 представлены различные методы визуализации, которые могут быть использованы в процессе урегулирования ПрС, поставлены в соответствие различным этапам принятия решения.

Таблица 5.2 – Применение методов графической визуализации  
в зависимости от этапа трансформации знаний  
при разрешении проблемных ситуаций

	Этапы трансформации знаний			
	Социализация	Экстернализация	Комбинация	Интернализация
Средства визуализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Визуализация данных</li> <li>– Визуальная метафора</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Визуализация данных</li> <li>– Визуальная метафора</li> <li>– Визуализация связей</li> <li>– Визуализация концептов</li> <li>– Визуализация стратегий</li> <li>– Составная визуализация</li> <li>– Средства представления онтологий</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Визуализация связей</li> <li>– Визуализация концептов</li> <li>– Средства представления онтологий</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Визуализация стратегий</li> <li>– Составная визуализация</li> </ul>

Процесс поиска выхода из ПрС актор начинает индивидуально. На этапе осознания наличия ПрС актор всесторонне анализирует ситуацию, стараясь понять и самостоятельно разрешить ситуацию, упрощая многие труднопонимаемые, сложные и громоздкие элементы. Думая ассоциативно и представляя информацию иерархически, актор визуализирует свои мысли с помощью понятий, соединенных ассоциативными связями, изображенных в виде деревьев, помогая своему пониманию дополнительными рисунками и схемами. Рисовать картинки актор может вручную, для себя.

В процессе графического отражения актором логических связей формируемого поля знаний о проблемной ситуации модель ситуации наполняется новыми концептами, между которыми выстраиваются новые ассоциативные связи. Происходит трансформация последовательно изложенного текста на естественном языке в сетевое представление образов в сознании актора.

Это порождает нестандартные ассоциации и подсказки, наталкивающие на неожиданные решения, всплывающие в процессе представления ПрС и заставляющие задуматься.

Отправной точкой появления необходимости преобразования неявных знаний в явные является ситуация, когда актор понимает, что он не смог найти выход из ПрС самостоятельно. Вынужденный начать поиск единомышленников с последующим коммуницированием с ними, субъект испытывает потребность в формулировании видимых им смыслов ситуации так, чтобы они могли быть переданы другим акторам. Для того чтобы сократить время ведения переговоров на начальной стадии, следует отдать предпочтение таким формам и средствам общения, которые позволяют собеседникам быстрее понять суть проблемы. В эту категорию средств входят рисунки, схемы, диаграммы, графики с некоторым сопроводительным текстом. Для представления изображений прочим участникам ПрС актору следует воспользоваться графическими приложениями – прикладными программными средствами визуализации данных, информации и знаний, широко представленными сегодня.

Среди методов, которые рекомендуются к применению акторам в ПрС для визуализации на этапе социализации данных и связей, а также построения визуальных метафор, особым образом выделяется технология разработки интеллект-карт, или карт памяти, или ментальных карт, или карт мыслей, или диаграмм связей (*mind-maps*). Эти карты хороши тем, что отражают семантику логики человеческого мышления и помогают визуализировать мыслительный процесс естественным образом. Поэтому они оказывают эффективную поддержку при создании и моделировании радиантных логических структур, отражающих системные взаимосвязи между целым и его частями, при интеграции информации из различных источников, при дополнении зафиксированных ветвей новыми знаниями и т. д. Интеллект-карты применяются для контроля, оценки понимания, выявления проблемных зон и проведения диагностики предметной области ПрС. Для лучшего понимания человеческим мозгом любой проблемы бывает важно увидеть ее в виде графического представления. Вопросы, касающиеся отдельных элементов решаемой задачи, на интеллект-картах оказываются логически связанными. Таким образом, актор в ПрС может охватить одним взглядом все ветви карты со связанными идеями и задачу в целом.

Именно в процессе ведения переговоров, обсуждения и формирования единой онтологии ПрС карты памяти «обрастают» дополнительными концептами, которые могут придать новый импульс интуитивным подходам и решениям, породив таким образом новые инновационные идеи.

На стадии экстернализации знаний при обсуждении проблемных ситуаций у акторов возникают социогуманитарные проблемы, причиной которых обычно является то, что:

- люди не умеют четко выражать свои мысли;
- одни и те же слова понимаются разными акторами неоднозначно, что является причиной появления «испорченного телефончика»;
- голословные утверждения не принимаются на веру, а порождают недоверие.

Из-за этого процесс переговоров может затянуться на достаточно долгое время.

Оказавшись в одной ПрС, акторы формируют единое смысловое пространство в рамках данной ситуативной ассоциации, обсуждают ситуацию с разных точек зрения, дополняя в ходе итерационного процесса свое виденье знаниями других членов сообщества, постепенно приближаясь к разрешению ситуации.

Построение графических моделей с использованием средств визуализации ускоряет процесс сходимости мнений акторов благодаря тому, что применение визуальных моделей:

- позволяет выделить основные мысли, отсекая на начальных этапах представления дополнительную информацию;
- позволяет упростить сложные для восприятия мысли;
- формализует язык, создавая единый набор символов;
- позволяет более четко продемонстрировать, что субъект хочет выразить;
- позволяет подкрепить слова фактическим материалом.

На заключительном этапе принятия решения (стадия комбинации знаний) перед акторами встает задача выбора. Обычно возникает необходимость провести анализ ряда предполагаемых вариантов выхода из ПрС.

Визуальный анализ играет существенную роль и облегчает процесс сравнения возможных альтернатив в интерактивных методах принятия решений. Применение диаграммы сродства позволяет наглядно и просто представить совокупность решений ПрС, поскольку диаграмма считается средством организации большого количества вербальных данных, когда в первую очередь учитываются ассоциации и сродство различных данных, а не логические связи между ними. Обычно диаграммы сродства используются для подведения итогов интерактивных мозговых штурмов, к которым можно отнести дискурс акторов по поводу урегулирования ПрС. Среди недостатков применения диаграмм сродства отмечают субъективность выстраивания ассоциативных связей и распределения данных по родственным признакам. Недостаток оборачивается достоинством при интерсубъективном управлении разрешением проблемных ситуаций, он соответствует особой логике принятия решения в ПрС, опирающейся на субъективные идеи, мнения и пожелания акторов.

После того как ПрС окажется урегулирована, и акторы примут решение, в ходе интернализации знаний используются инструменты визуализации стратегий и составной визуализации, чтобы зафиксировать результаты, которые могли бы понадобиться актору в следующей ПрС.

Проведенный выше анализ методов, средств и инструментов, необходимых акторам для разрешения проблемных ситуаций в ОС, позволил выявить их совокупность для начального наполнения репозитория системы поддержки принятия решений.

Морфология репозитория представлена на рисунке 5.17.

В него включены описания методов и средств, позволяющих:

- представлять и передавать информацию;
- коммуницировать;
- получать справочную информацию по теории интерсубъективного управления;
- получать информацию о методах принятия решений;
- изучать различные прецеденты.

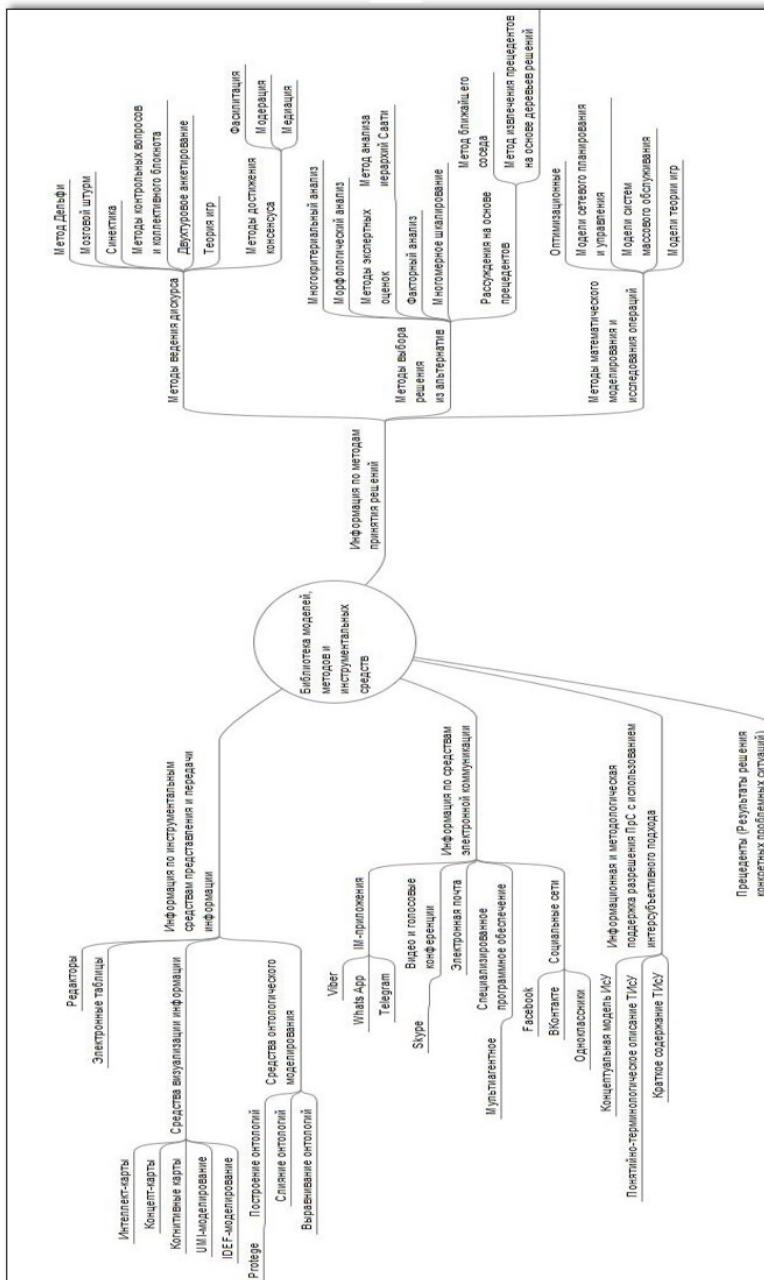


Рисунок 5.17 – Методы, средства и инструменты, необходимые акторам для разрешения проблемных ситуаций

## 5.4 Разработка архитектуры системы поддержки принятия решений для урегулирования проблемных ситуаций акторов в организационных системах

СППР, соответствующая описанной выше методологии поддержки принятия решений по урегулированию проблемных ситуаций, должна выполнять следующие функции:

- обеспечивать взаимодействие акторов и предоставлять «площадку» для поиска единомышленников и обсуждения ПрС;
- оказывать информационную и методологическую помощь акторам в процессе поиска выхода из ПрС;
- демонстрировать возможные варианты урегулирования ПрС;
- оказывать помощь в формализации точек зрения акторов по ПрС.

Поэтому с функциональной точки зрения цель разрабатываемой СППР – оказать информационное и методологическое содействие акторам и облегчить процесс организации коммуникаций. Функция выбора из ряда альтернатив или принятия решения на СППР не возлагается, поскольку здесь велика роль ценностных ориентаций акторов и многих параметров, которые они интуитивно чувствуют, но не всегда могут описать формально. Эффективное с некоторой рациональной позиции решение может оказаться неприемлемым в данной группе акторов. При разрешении ПрС велика роль субъективной составляющей принятия решения и неявных знаний акторов, которые они применяют для поиска выхода из ПрС. Поэтому на СППР возлагается только пассивная функция информационно-методологического содействия и помощи, и по способу взаимодействия с пользователем СППР относится к пассивному типу – помогает в процессе принятия решений, но не может выдвинуть конкретного предложения.

Для оказания информационно-методологического содействия акторам следует разработать систему стратегического типа, ориентированную на использование большого объема разнородной

информации (от правил и положений до методик) из многочисленных источников.

Концептуальная модель СППР является веб-ориентированной, предоставляющей конечным пользователям удаленный доступ в автоматизированном режиме. Веб-ориентация делает СППР доступной широкому кругу акторов и позволяет привлекать экспертов разного профиля для оказания помощи в принятии решения.

Итак, для поддержки процесса принятия решения акторами в слабо формализованных предметных областях в монографии разрабатывается концепция информационно-методологической, пассивной, стратегической, веб-ориентированной интеллектуальной системы (рисунок 5.18).

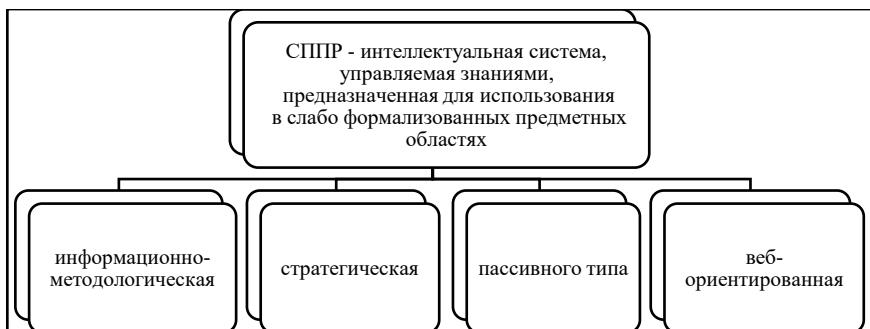


Рисунок 5.18 – Тип СППР по урегулированию проблемных ситуаций акторов

Основные компоненты СППР по урегулированию ПрС акторов традиционны. Обязательными элементами СППР традиционно являются пользовательский интерфейс и база знаний [88], поэтому основные функциональные компоненты системы поддержки принятия решений по разрешению проблемных ситуаций включают в себя:

- базу данных и базу знаний;
- репозиторий (библиотеку моделей, методов и инструментальных средств);
- интерактивный пользовательский интерфейс (рисунок 5.19).



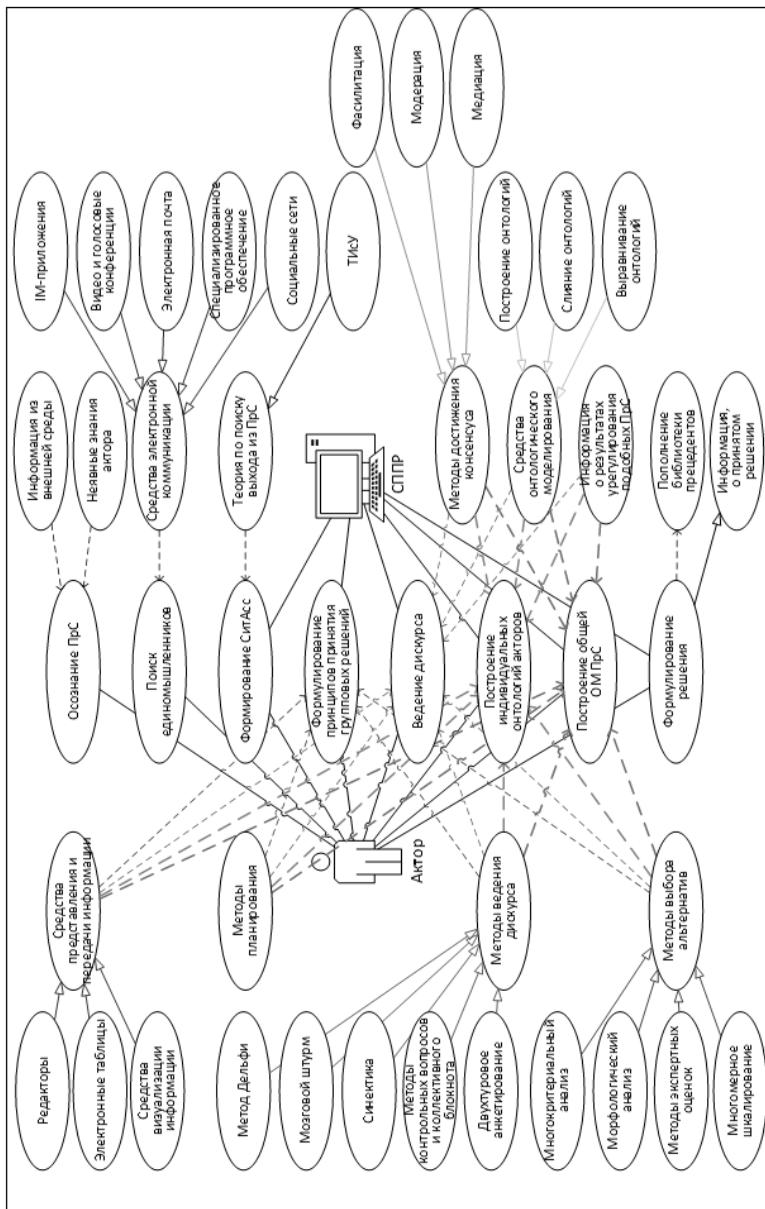
Рисунок 5.19 – Структура СППР

Наполнение БД и БЗ определяется тем, какие средства информационно-методологической поддержки необходимы акторам в соответствии с алгоритмом принятия решения по урегулированию ПрС. Поэтому их реализация осуществлена на основе онтологии поддержки принятия решений по урегулированию ПрС.

Проектируемую интеллектуальную систему можно рассматривать как своеобразную оболочку с частично заполненной базой знаний, роль которой играют онтологии.

Основные методы и средства, необходимые акторам в процессе урегулирования ПрС представлены на рисунке 5.20.

Назначение веб-портала – оказать акторам информационную и методологическую поддержку. Поэтому разработка его идеологии и структуры базируется на необходимости предоставления подсказок, какими методами и инструментами можно воспользоваться на каждом этапе процесса принятия решений.



**Приступок 5.20 – Методы и средства, необходимые акторам в процессе урегулирования ПРС**

Требования к интерфейсу пользователя определяются предметной областью, для которой разрабатывается СППР. Основными параметрами предметной области приложения СППР являются закономерности и принципы, ее характеризующие, поскольку именно они определяют степень структурированности знаний, описывающих данную предметную область. Акторы, как простые люди из повседневности, не формулируют четких определений терминов, не выстраивают явных связей между наблюдаемыми явлениями, действуя в слабо структурированной предметной области. Большое количество неточностей и недомолвок компенсируется широкой эмпирикой, декларативным описанием свойств и отношений предметов, явлений, процессов и процедур вывода новых знаний. Проблемным ситуациям, в которых оказываются акторы, трудно поставить в соответствие строгие формализованные математические понятия и символику, модели реальности и аналитические зависимости.

Учитывая особенности предметной области и опираясь на ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015 [68], сформулируем основные требования, предъявляемые к интерфейсу пользователя СППР по урегулированию ПрС акторами в ОС (рисунок 5.21).

Во-первых, пользователями СППР являются гетерогенные акторы, не обязательно хорошо владеющие современными инфокоммуникационными технологиями, поэтому при ее разработке следует стремиться к максимальной простоте освоения и использования продукта и направленности на непрофессионального пользователя, что подразумевает:

- использование дружественного интуитивно понятного интерфейса;
- использование пояснений в окнах программы;
- наглядное представление информации;
- разработку подробной качественной справочной системы;
- наличие примеров разрешения ПрС;
- наличие защиты от ошибочных действий пользователя и пр.



Рисунок 5.21 – Требования к интерфейсу пользователя

Во-вторых, гетерогенность акторов и разнородность проблемных ситуаций выдвигают следующие требования к системе поддержки принятия решений:

- универсальность СППР, предусматривающая разрешение ПрС, различных по содержанию и структуре;
- возможность настройки на различные проблемные ситуации.

## 5.5 Разработка прототипа СППР по урегулированию проблемных ситуаций в организационных системах

Для реализации предложенной методологии было разработано специализированное инструментально-программное средство – прототип СППР, методологическим ядром которого явились результаты и выводы, полученные выше.

Для организации инфокоммуникационной поддержки акторов в процессе разрешения ПрС разработано веб-приложение, имеющее привлекательный (привлекающий к участию) интерфейс для акторов, отличающихся разнородностью образования, воспитания и культуры. Минималистический стиль интерфейса направлен на то, чтобы избежать избыточного наполнения излишним контентом, замедляющим навигацию по приложению и принятие решения. Рабочая область реализована удобной и интуитивно понятной.

Структура веб-приложения и его наполнение соответствуют решению задач двух видов.

1. Задачи, общие для всех гетерогенных акторов независимо от ПрС, в которой они находятся. К ним относятся следующие задачи:

- формирование площадки, на которой акторы могут создавать новую тему по конкретной ПрС, в которой оказались именно они в данный момент времени;
- формирование площадки, на которой акторы могут присоединяться к обсуждению темы по ПрС, в которой они также себя осознают;
- формирование сообщества по поиску выхода из ПрС;
- предоставление возможности ведения полилога по ПрС;
- предоставление доступа к базе данных и базе знаний;
- предоставление доступа к библиотеке моделей, методов и инструментальных средств;
- предоставление возможности произвольного поиска информации по любым вопросам в сети Интернет;

– формирование библиотеки найденных решений по различным ПрС.

2. Задачи, которые необходимо решить при урегулировании конкретной ПрС, следующие:

– формирование единой системы понятий по данной ПрС, т.е. создание общего концептуального базиса;

– формализация знаний каждого актора о ПрС и создание базы знаний о ПрС;

– формирование персональных онтологических моделей ПрС в соответствии с видением каждого актора;

– демонстрация персональных онтологических моделей ПрС всем участникам данной ПрС.

В процессе функционирования веб-приложения для информационного содействия акторам необходимо организовать доступ к следующей информации общего назначения:

– нормативно-справочные материалы, связанные с применением интерсубъективного подхода к управлению;

– ключевые публикации по ТИсУ;

– онтологическая модель интерсубъективного управления;

– теоретическая база ТИсУ;

– описание методов и средств, поддерживающих принятие решений.

Также необходим доступ к информации по ПрС:

– таблица понятий по данной ПрС;

– персональные онтологические модели ПрС.

Для реализации веб-приложения использовалась международная облачная платформа Wix.com, написанная для создания и развития интернет-проектов, которая позволяет конструировать сайты и их мобильные версии, используя редактор HTML5, с помощью инструментов drag-and-drop. Сервис доступен на русском языке, позволяет расширять функциональность сайтов за счёт приложений, разработанных Wix или другими компаниями, включая добавление плагинов социальных сетей, инструменты для электронных рассылок, контактные формы, блоги и пр., необходимые акторам в процессе урегулирования ПрС.

Достоинством разработанного прототипа СППР является достаточно несложный, интуитивно понятный интерфейс с традиционной организацией. Доступ к различным окнам осуществляется с начальной страницы приложения, на которой представлены основные функциональные возможности веб-приложения.

Структура главного окна приложения (рисунок 5.22) определялась необходимостью разграничить права доступа в зависимости от ролей пользователей.



Рисунок 5.22 – Структура главной страницы веб-приложения

Основные веб-страницы, доступные незарегистрированным пользователям, приведены в Приложении Б.

Роли пользователей определили необходимость выделения постоянной части приложения (видимой всем пользователям) и переменной (вид которой определяется именем пользователя).

Структура переменной части веб-приложения, определяющей вид интерфейса пользователя, представлена на рисунке 5.23.

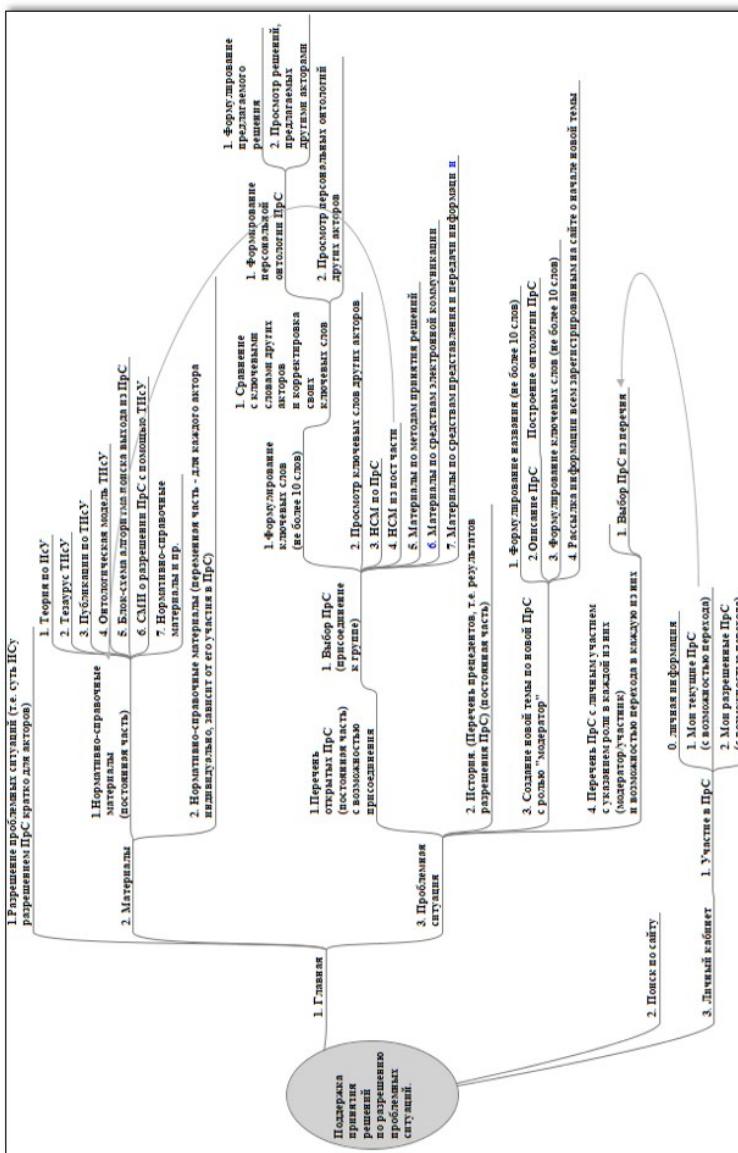


Рисунок 5.23 – Структура веб-приложения после регистрации пользователя

Основные веб-страницы, доступные зарегистрированным пользователям, приведены в Приложении В.

Прототип программного обеспечения обладает простым и интуитивно понятным интерфейсом.

Основные действия, которые может выполнить пользователь, представлены в виде окон на главной странице, которая открывается после запуска приложения (рисунок Б.1).

Конфигурация интерфейса пользователя определяется тем, какие роли пользователь может иметь в СППР. На рисунке 5.24 представлены возможные действия зарегистрированных и незарегистрированных пользователей, а также модератора процесса в виде UML - диаграммы.

Любой сотрудник ОС может иметь доступ к приложению как незарегистрированный пользователь для того, чтобы просмотреть информацию об урегулированных в данной ОС проблемных ситуациях.

После регистрации пользователь получает более широкие права и может заявить о наличии ПрС или подключиться к уже идущему процессу урегулирования ПрС.

В ОС в один момент времени может быть зарегистрировано несколько ситуативных ассоциаций, а один актор может быть участником нескольких ПрС. Информация обо всех открытых для подключения акторов ПрС доступна через пункт главного меню «Проблемные ситуации». В разработанном приложении после выбора этого пункта раскрываются разноцветные крупные кнопки с названиями ПрС (рисунок 5.25).

В тех случаях, когда ПрС оказывается так много, что ресурсов для урегулирования всех ситуаций одновременно не хватает, следует составить перечень ПрС. Для этого можно воспользоваться ресурсом приложения либо составить и заполнить вручную таблицу 5.3. По ходу заполнения таблицы могут появиться новые названия ПрС, требующих разрешения. Для того чтобы процесс формирования таблицы был конечен, необходимо ввести ограничения на время обсуждения.

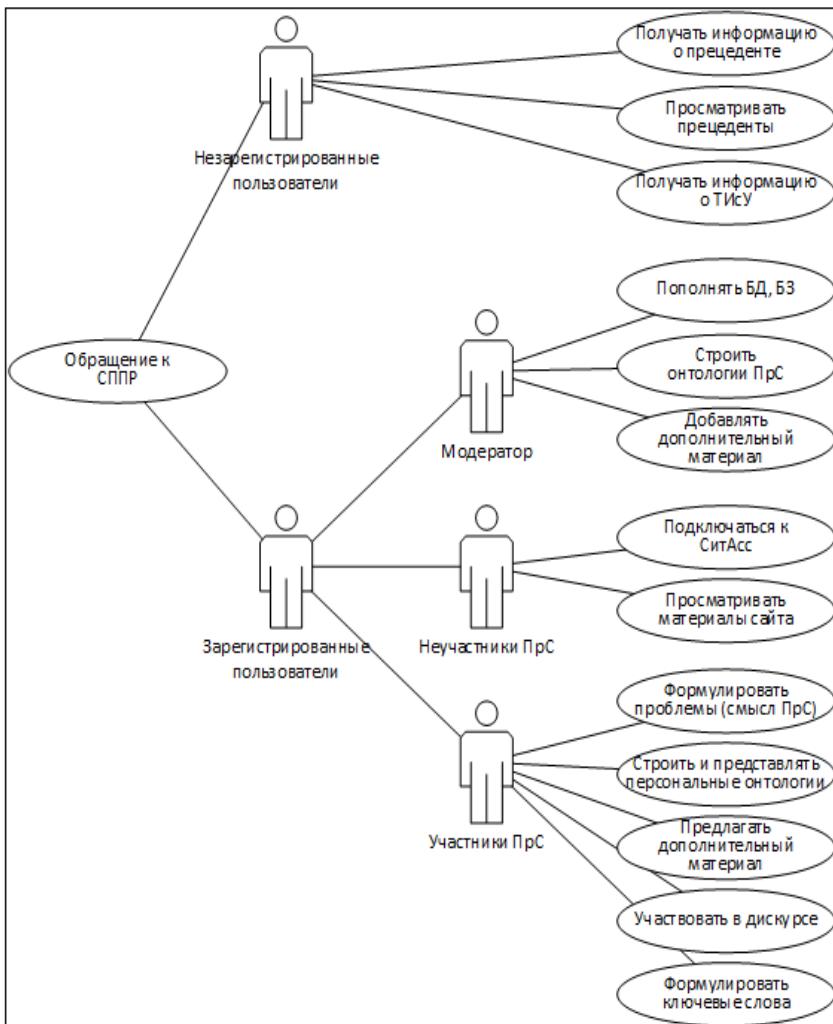


Рисунок 5.24 – Роли и действия пользователей СППР

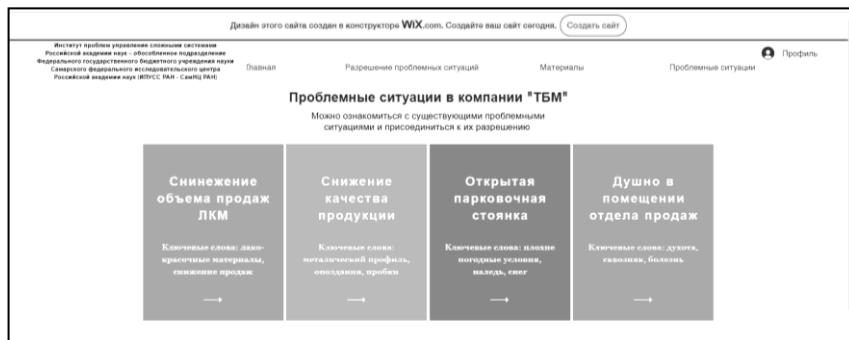


Рисунок 5.25 – Пример перечня ПрС, открытых для обсуждения в ОС

Таблица 5.3 – Перечень проблемных ситуаций

№	Название проблемной ситуации
1	
2	
...	
<i>n</i>	

Далее для составленного перечня проблемных ситуаций, в выходе из которых заинтересованы акторы ОС, необходимо пропустить их приоритеты (или рейтинги). Таблица 5.3 дополняется значениями рейтингов в процессе обсуждения и формируется таблица 5.4. В таблицу заносятся сначала мнения каждого участника о приоритете ПрС, а после обсуждения выставляются рейтинги, с которыми согласятся все. Итоговый рейтинг может быть рассчитан как

$$R_i = \frac{\sum_j r_i^j}{m}, \quad (7.1)$$

где  $r_i^j$  – рейтинг  $i$ -той проблемной ситуации с позиции  $j$ -того актора,  $j=1, \dots, m$ ,  $i=1, \dots, n$ .

Для каждой ПрС один актор выставляет рейтинги, равные 1, 2, ...,  $m$ , ранжируя таким образом все проблемные ситуации.

Таблица 5.4 – Рейтинг проблемных ситуаций

№	Название проблемной ситуации	Рейтинг, выставленный каждым участником				Итоговый рейтинг
		1	2	...	<i>n</i>	
1						
2						
...						
<i>m</i>						

В результате все ПрС оказываются проранжированы самими акторами с учетом высказанной позиции каждого из них. В ходе обсуждения каждый заинтересованный субъект имеет возможность аргументированно представить свою точку зрения с тем, чтобы повлиять на мнения других акторов и убедить их согласиться с собственной позицией.

На первом месте оказывается ПрС, наиболее важная с позиции сообщества акторов ОС, на разрешение которой будет обращено внимание в первую очередь.

По каждой ПрС акторы индивидуально формируют перечень ключевых слов, доступный для просмотра в веб-приложении всем участникам ПрС. Ключевые слова помогают предварительно представить индивидуальную семантику ситуации.

Для поддержки принятия решения по урегулированию ПрС акторы пользуются для ведения переговоров площадкой веб-приложения (рисунок 5.26).

После того, как акторы объединились в группу, они договариваются о правилах дальнейшего обсуждения ПрС – выстраивают нормативно-правовую онтологию, пользуясь средствами веб-приложения. Такая нормативная онтология является залогом дальнейшей интероперабельности акторов, делающей возможным совместное использование разнородных данных гетерогенных акторов. Совокупность источников, на основании которых акторы формируют некоторые договоренности, представлена на рисунке 5.27. В зависимости от конкретных условий, предметной области, ПрС, ОС и пр. источники могут меняться.

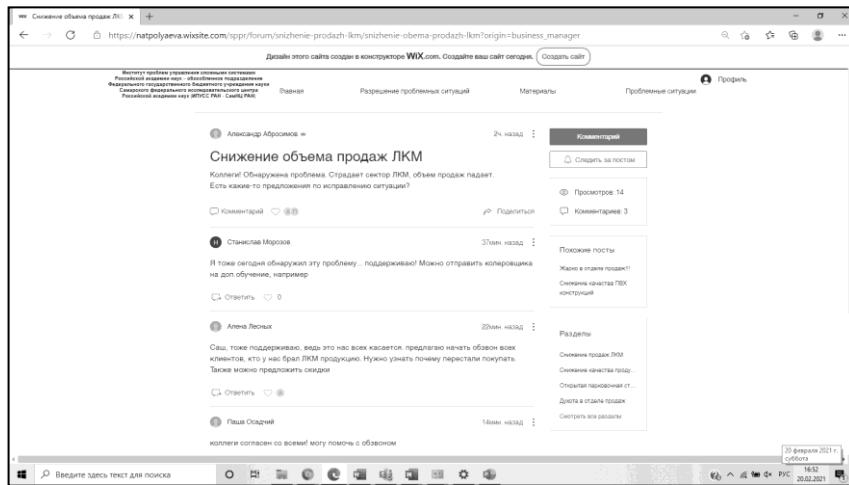


Рисунок 5.26 – Обсуждение проблемной ситуации



Рисунок 5.27 – Структура нормативно-правовой онтологии

Фиксация предпонимания акторов происходит в форме онтологий, на базе которых формируются экзогенные модели ситуации. Акторы предлагают различные варианты разрешения ПрС в соответствии с выстроенными ими персональными онтологиями ПрС (табл. 5.5).

Таблица 5.5 – Перечень вариантов разрешения проблемной ситуации

№	Обозначение	Предложение по разрешению ПрС
1	$d_1$	...
2	$d_2$	...
3	$d_3$	...
4	$d_4$	...
5	$d_5$	...

Количество предлагаемых и поддерживаемых каждым актором вариантов урегулирования ПрС в сложившейся ситуативной ассоциации  $G = \{A_1, A_2, \dots, A_n\}$  не ограничивается (таблица 5.6). В таблице 5.6 решения  $d_i$ , предложенные акторами  $A_n$ , окрашены светло-серым, а решения  $d_i$ , поддержаные акторами  $A_n$ , окрашены темно-серым.

Таблица 5.6 – Пример вариантов разрешения проблемной ситуации различными акторами

		Акторы								
		$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$A_5$	$A_6$	$A_7$	$A_8$	$A_9$
Решения	$d_1$									
	$d_2$									
	$d_3$									
	$d_4$									
	$d_5$									

Если единого коллегиального решения, поддерживаемого и одобряемого всем сообществом акторов, сразу не было предложено:  $D_1 \cap D_2 \cap \dots \cap D_9 = \emptyset$ , то обсуждения продолжаются.

Поддержка акторов в ходе дискурса осуществляется в виде подсказок СППР, какими методами и средствами можно воспользоваться на каждом шаге принятия решения по урегулированию ПрС. Описания сущности методов доступны при выборе определенных пунктов меню (Приложение В).

В ходе переговоров формируется единое смысловое пространство, объединяющее онтологии акторов, а разброс одобряемых решений (множество  $D_i$ ) снижается (мнения начинают сходиться).

При обсуждении способа выхода из ПрС акторы, аргументируя свою точку зрения, высказывают предложения, что они могут сделать для урегулирования ПрС, и фиксируют их (таблица 5.7). При этом ответственность понимается не просто как обязанность, которую кто-то на возлагает на субъекта, а как добровольно принятые на себя обязательства [143].

Таблица 5.7 – Ответственность, принятая на себя каждым актором

Наименование ПрС	
Способ выхода из ПрС	
№ актора	Ответственность, принятая на себя актором
1	
2	
...	
$M$	

Если акторы приходят к консенсусу и принимают некоторое решение  $d_{\text{итог}}$ , то:

$$D_1 \cap D_2 \cap \dots \cap D_9 \neq \emptyset, \quad (7.2)$$

$$D_1 \cap D_2 \cap \dots \cap D_9 = d_{\text{итог}}. \quad (7.3)$$

Пример урегулирования ПрС в ОС, когда  $d_{\text{итог}} = d_1$ , приведен в таблице 5.8.

По результатам урегулирования ПрС с помощью СППР для выявления узких мест в производственных процессах может быть составлен сетевой график для отображения работ, выполнение которых необходимо для достижения поставленной цели. С помощью графика в дальнейшем разрабатывается порядок намеченного комплекса работ подразделений ОС,

учитывающий технологическую зависимость процессов и последовательность выполнения работ.

Таблица 5.8 – Результат урегулирования проблемной ситуации

		Акторы								
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Решение	d1									
	d2									
	d3									
	d4									
	d5									

Для оценки удовлетворенности акторов от урегулирования конкретной проблемной ситуации в веб-приложении предусмотрен опрос акторов (рисунок 5.28).

Оценка удовлетворения разрешением  
проблемной ситуации

Ведите параметр	Оценка

**Добавить**

Отправить

Рисунок 5.28 – Оценка удовлетворенности акторов

## Выходы по главе 5

1. Разработана функциональная структура системы поддержки принятия решений для решения задач управления разрешением проблемных ситуаций в различных предметных областях для реализации предложенной методологии. Основная функция разработанной системы – информационное и методологическое содействие акторам для облегчения процесса организации коммуникаций и последующего принятия решения по поводу выхода из проблемной ситуации.

3. Предложено алгоритмическое обеспечение и онтологическая модель системы поддержки принятия решений акторов при урегулировании проблемных ситуаций в организационных системах. Для формализации, описания и наглядной демонстрации процесса принятия решений акторами использована методология IDEF0. Для формулирования общих требований к функциональному поведению системы поддержки принятия решений и разработки исходной концептуальной модели системы как основы для ее последующей детализации использована UML – диаграмма вариантов использования.

4. Для наполнения системы поддержки принятия решений предложены методы ведения дискурса и выбора из альтернатив, необходимые акторам в процессе урегулирования проблемных ситуаций. Произведена их классификация и адаптация для решения задач акторов в соответствии с этапами трансформации знаний в процессе урегулирования проблемных ситуаций. Проведена классификация средств когнитивной визуализации знаний акторов, соответствующих этапам трансформации знаний в процессе урегулирования проблемных ситуаций.

5. Разработана архитектура системы поддержки принятия решений по урегулированию проблемных ситуаций акторов на базе онтологий, представленных двумя видами: методо- и предметно-ориентированных.

6. Для реализации предложенной методологии разработан прототип системы (веб-приложение) поддержки принятия решений при решении задач управления разрешением проблемных ситуаций в организационных системах. Основная функция разработанной системы – информационное и методологическое содействие акторам для облегчения процесса организации коммуникаций и последующего принятия решения по поводу выхода из проблемной ситуации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной монографии представлены результаты исследования, связанного с разработкой теоретических и методологических основ поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием организационных систем для повышения эффективности их функционирования за счет использования интеллектуальных и волевых ресурсов людей. При этом сделаны следующие выводы и получены результаты:

1. Разработана методология поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием организационных систем, базирующаяся на использовании интеллектуальных и волевых ресурсов людей, отличающаяся тем, что в принятии решений по урегулированию проблемных ситуаций в организационных системах участвуют не только менеджеры разных уровней, но и акторы, осознающие себя в проблемных ситуациях. Таким образом в процессы управления включаются субъекты – не руководители, дополняя таким образом традиционный менеджмент. При этом инновационное развитие понимается как такое движение организационных систем во времени, которое происходит в результате применения новой парадигмы управления, основанной на новых механизмах принятия решений, отличной от применяемой ранее, что приводит к улучшениям в жизни людей.

2. Разработана концепция управления разрешением проблемных ситуаций как теоретическая основа поддержки принятия решений при управлении инновационным развитием организационных систем, базирующаяся на интерсубъективном управлении разрешением проблемных ситуаций. Разработана концептуальная модель интерсубъективного подхода к управлению, включающая в себя понятийно-терминологическую систему теории интерсубъективного управления разрешением проблемных ситуаций акторов В. А. Виттиха, которая представлена в форме компендиума и онтологии теории интерсубъективного управления. Понятийно-терминологическая система включает в себя термины, их объяснения, определения и понятия, что

необходимо для правильной лексической коммуникации и поддержки процессов совместного принятия решений акторами.

3. Разработана теоретико-множественная модель процесса разрешения проблемных ситуаций, основанная на применении интерсубъективного подхода к управлению, позволяющего вскрыть резервы повышения эффективности принятия решений за счет коллегиального принятия решений и вовлечения в процесс урегулирования проблемных ситуаций акторов – участников проблемных ситуаций.

4. Разработано алгоритмическое обеспечение системы поддержки принятия решений, включающее в себя алгоритм и онтологическую модель разрешения проблемных ситуаций акторами в организационных системах, учитывающие трансформацию явных и неявных знаний в процессе принятия коллегиального решения, использующие теоретико-множественную модель процесса разрешения проблемных ситуаций акторов, основанного на интерсубъективном подходе к управлению.

5. Разработана функциональная структура и архитектура СППР для решения задач управления разрешением проблемных ситуаций в различных предметных областях и прототип СППР в форме веб-приложения для реализации предложенной методологии. Основная функция разработанной системы – информационное и методологическое содействие акторам для облегчения процесса организации коммуникаций и последующего принятия решения по поводу выхода из проблемной ситуации.

Перспективы дальнейшей разработки темы автор видит в следующем:

- теоретическая составляющая: необходима детальная проработка организации взаимоотношений акторов, оказавшихся в проблемной ситуации, и неакторов, не осознающих себя в данной ситуации, но чьи интересы следует учитывать при принятии решения по урегулированию проблемной ситуации;
- практическая составляющая: необходимо пополнение библиотеки методов и инструментальных средств новыми методами и средствами, которые могут использовать акторы в процессе согласованного урегулирования проблемных ситуаций.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

ИсУ	– Интерсубъективное управление
КПД	– Коэффициент полезного действия
ЛПР	– Лицо, принимающее решения
ОС	– Организационная система
ПрС	– Проблемная ситуация
СитАсс	– Ситуативная ассоциация
СМИ	– Средства массовой информации
СППР	– Система поддержки принятия решений
СтС	– Социотехническая система
ТИсУ	– Теория интерсубъективного управления
ТУОС	– Теория управления организационными системами

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абелева, И.Ю. Речь о речи. Коммуникативная система человека / И.Ю. Абелева // М., 2004. – С. 117.
2. Абрамова, Н.Т. Открытый характер знания: опыт и умения, поиски идентичности / Н.Т. Абрамова // Философия науки. – М.: ИФ РАН. – 2004. – №10. – С. 189-204.
3. Акофф, Р.Л. За пределами социализма и капитализма: развивающееся общество / Р.Л. Акофф // Проблемы управления в социальных системах. – 2009. – Т. 1, №1. – С. 112-140.
4. Аксенова, О.В. Изменение роли политического субъекта: агент или актор? (на примере экополитической сферы) / отв. ред. А.Ю. Сунгурев. Публичное пространство, гражданское общество и власть: опыт развития и взаимодействия. – М. – 2008. – С. 181–193
5. Алмонд, Г. Гражданская культура: политические установки и демократия в пяти странах; [пер. с англ. Е. Генделя] / Г. Алмонд, С. Верба. – Москва: Мысль, 2014. – 500 с.
6. Андреева, Г.М. Социальная психология / Г.М. Андреева. – М.: Аспект Пресс, 2000. – 363 с.
7. Аронов, И.З. Исследование времени достижения консенсуса в работе технических комитетов по стандартизации на основе регулярных марковских цепей / И.З. Аронов, О.В. Максимова, А.В. Зажигалкин // Компьютерные исследования и моделирование. – 2015. – Т. 7, № 4. – С. 941-950.
8. Аршакян, Д. Особенности управления социотехническими системами в современных условиях / Д. Аршакян // Проблемы теории и практики управления. – 1998. – № 5. – С. 96-100.
9. Асаул, А.Н. Организация предпринимательской деятельности: учебник / А.Н. Асаул. – СПб.: АНО ИПЭВ, 2009. – 336 с.
10. Аузан, А. Развитие и “колея” зависимости / А. Аузан // Мировая экономика и международные отношения. – 2017. – № 10. – С. 96-105.
11. Афанасьев, В.Г. О системном подходе в социальном познании / В.Г. Афанасьев // Вопросы философии. – 1973. – №6. – 101 с.
12. Басов, Н.В. Инновация как фактор социальной самоорганизации: процессуально-пространственное моделирование / Н.В. Басов // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2008. – Т. XI, №4. – С. 186-204.
13. Беккер, Г. Современная социологическая теория / Г. Беккер, А. Бесков. – М.: Изд. иностранной литературы, 1961. – 896 с.
14. Бергер, П. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания / П.Бергер, Т. Лукман // М.: “Медиум”, 1995. – 323 с.
15. Блауберг, И.В. Проблема целостности и системный подход. / И.В. Блауберг. – М.: Эдиториал УРСС, 1997. – 448 с.
16. Блауберг, И.В. Системный подход в социальных исследованиях / И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин // Вопросы философии. – 1967. – №9.

17. Большая советская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1969—1978.
18. Большой психологический словарь / Мещеряков Б., Зинченко В. – Олмапресс, 2004. – С. 811.
19. Большой толковый словарь русского языка / С. А. Кузнецов – СПб.: Норинт, 1998. – С. 1534.
20. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. А. М. Прохоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Большая Рос. энцикл.; СПб.: Норинт, 2004. – 1456с.
21. Бурков, В.Н. Введение в теорию управления организационными системами / В.Н. Бурков, Н.А. Коргин, Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2009. – 264 с.
22. Бурков, В.Н. Как управлять организациями / В.Н. Бурков, Д.А. Новиков. – М.: Синтег, 2004. – 400 с.
23. Бурков, В.Н. Теория активных систем и совершенствование хозяйственного механизма / В.Н Бурков, В.В. Кондратьев, В.В. Цыганов, А.М. Черкашин. – М.: Наука, 1984. – 272 с.
24. Бурлачук, Л.Ф. Психология жизненных ситуаций: учебное пособие / Л.Ф. Бурлачук, Е.Ю. Коржова // М.: Российское педагогическое агентство, 1998. – С. 263.
25. Бурлачук, Л.Ф. К психологической теории ситуации / Л.Ф. Бурлачук, Н.Б. Михайлова // Психологический журнал. – 2002. – Т.23. – №1. – С.5-17.
26. Вагнер, И.В. Подходы к типологизации проблемных ситуаций и ситуаций неопределенности в процессе социализации подростков / И.В. Вагнер, Ю.Б. Берлянд // Science Time. – 2014. – №7. – С. 40-47.
27. Валладарес, Дж.А. Ремесло копирайтинга / Дж.А. Валладарес; [пер. с англ. М. Ланина]. – М.: Питер, 2005. – 270 с.
28. Варшавский, П.Р. Метод поиска решений в интеллектуальных системах поддержки принятия решений на основе прецедентов / П.Р. Варшавский, Р.В. Алексин // Intern. Journal “Information Models and Analyses”, 2013. – Vol. 2, №4. – Р. 385-392.
29. Варшавский, П.Р. Применение онтологического подхода для реализации поиска решения на основе прецедентов в интеллектуальных системах поддержки принятия решений / П.Р. Варшавский, Р.В. Алексин, Зо Лин Кхайнг // Труды 13-ой национальной конференции по ИИ с международным участием (КИИ-2012). – Белгород: Издательство БГТУ, 2012. – Т. 3. – С. 72-79.
30. Верзилин, Д.Н. Неокибернетика: состояние исследований и перспективы развития / Д.Н. Верзилин, Б.В. Соколов, Р.М. Юсупов // SAEC. – 2019. – №1. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/neokibernetika-sostoyanie-issledovanii-i-perspektivy-razvitiya>
31. Википедия / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Актор>
32. Виноградов, В.В. Русский язык: грамматическое учение о слове: учеб. пособие для высш. учеб. заведений / В.В. Виноградов. – М.; Л.: Учпедгиз, 1947. – 784 с.
33. Виттих, В.А. Аксиологические и верифицируемые научные знания / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды XI Международной конференции. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2009. – С. 449–454.

34. Виттих, В.А. Аксиология принятия решений / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды IX Международной конференции. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2007. – С. 83–87.
35. Виттих, В.А. Введение в теорию интерсубъективного управления: монография / В.А. Виттих. – Самара: Самарский научный центр РАН, 2013. – 64 с.
36. Виттих, В.А. Знания, основанные на понимании, в процессах принятия решений / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды VI Междунар. конф. Самара: Самар. науч. центр РАН, 2004. С. 37-44.]
37. Виттих, В.А. Интерсубъективное управление: от теории к практике / В.А. Виттих, Т.В. Моисеева // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: труды XVIII Междунар. конф. Самара: ООО «Офорт». – 2016. – С. 53-62.
38. Виттих, В.А. Когнитология развивающихся систем / В.А. Виттих // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2011. – № 10. – С. 45-49.
39. Виттих, В.А. Механизмы социальной самоорганизации / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах. Тр. XIII Междунар. конф. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2011. – С.10 -17.
40. Виттих, В.А. Онтологии в интерсубъективных теориях / В.А. Виттих, М.В. Игнатьев, С.В. Смирнов // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2012. – №5. – С. 69-70.
41. Виттих, В.А. Онтологический анализ и синтез при управлении сложными открытыми системами. / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды V Международной конференции. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН. – 2003. – С.50-60.
42. Виттих, В.А. О понятиях «познание» и «осознание» в науке об управлении / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: труды XVII Междунар. конф. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2015. – С.200-202.
43. Виттих, В.А. Парадигма ограниченной рациональности принятия решений / В.А. Виттих // Вестник СамГТУ – 2010. – №1. – С.23-31.
44. Виттих, В.А. Персонализация знаний / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды IX международной конференции. – Самара: СНЦ РАН, 2007. – С. 441-446.
45. Виттих, В.А. Понятие интерсубъективности в эвергетике / В.А. Виттих // Онтология проектирования. – 2014. – №4 (14). – С. 90-97.
46. Виттих, В.А. Принцип дополнительности в науке о процессах управления в обществе / В.А. Виттих // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Технические науки». – 2016. – Т. 24, №4. – С. 15-21.
47. Виттих, В.А. Принципы управления процессом рождения инновационных идей / В.А. Виттих, Д.В. Горбунов, Т.В. Моисеева, С.В. Смирнов // Труды XVIII Международной конференции «Проблемы управления и моделирования в сложных системах» (Самара, 22 - 25 июня 2015 г). – Самара: СамНЦ РАН, 2015. – С.202-215.
48. Виттих, В.А. Проблемы эвергетики / В.А. Виттих // Проблемы управления. – 2014. – № 4. – С. 69-71.

49. Виттих, В.А. Процессы управления в социотехнических системах / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды VII международной конференции. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2005. – С. 32-42.
50. Виттих, В.А. Рациональность как обретение смысла и ответственности в проблемных ситуациях / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: труды XVII Междунар. конф. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2015. – С.195-200.
51. Виттих, В.А. Самоорганизация в процессах принятия решений / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды VIII Международной конференции – Самара, Самарский научный центр РАН, 2006. – С. 17-22.
52. Виттих, В.А. Ситуационное управление с позиций постнеклассической науки / В.А. Виттих // Онтология проектирования. – 2012. – №2 (4). – С. 7-15.
53. Виттих, В.А. Управление ситуациями в сложных развивающихся системах с применением интерсубъективных теорий / В.А. Виттих // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2011. – №12. – С. 2-6.
54. Виттих, В.А. Что такое «эвергетика»? / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: труды XVII Междунар. конф. – Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2015. – С.26-35.
55. Виттих, В.А. Эвергетика: возвращение в науку о процессах управления в обществе человека из повседневности / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: труды XVIII Междунар. конф. – Самара: ООО «Офорт», 2016. – С. 14-20.
56. Виттих, В.А. Эволюция идей организации процессов управления в обществе: от кибернетики к эвергетике / В.А. Виттих // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды XVI международной конф. (30 июня – 3 июля 2014 г. Самара, Россия). – Самара: СамНЦ РАН, 2014. – С. 13-19.
57. Волков, В.В. Философия: основные проблемы, понятия, термины. Учебное пособие / В.В. Волков - [https://mir-knig.com/read\\_241560-1](https://mir-knig.com/read_241560-1).
58. Волков, В.Н. Человек и его жизненные миры / В.Н. Волков // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. – 2012. – №1. – С.7-27.
59. Воложанина, О.А. Развитие социально-экономических систем: теория и методология : дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.01 / Воложанина Оксана Александровна. – С-Пб, 2011. – 341 с.
60. Гаазе-Рапопорт, М.Г. Психология управления человеко-машинных систем / М.Г. Гаазе-Рапопорт // Всесоюзная школа молодых ученых и специалистов «Теория систем и ее приложения». Научно-техническое общества радиотехники, электроники и связи им. А. С. Попова, ЦК ВЛКСМ и АН СССР. – Минск. – 1976.
61. Гаврилова, Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем: учебник для вузов / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. – СПб.: Изд-во “Питер”, 2000. – 384 с.
62. Гвоздев, В.Е. Анализ надежности информационных сервисов с учетом их объективных характеристики субъективных оценок пользователей / В.Е. Гвоздев, Л.Р. Черняховская, Р.А. Насырова // Программная инженерия. – 2019. – Т. 10. № 9-10. – С. 377-383.

63. Герд, А.С. Основы научно-технической лексикографии (как работать над терминологическим словарем) / А. С. Герд. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1986. – 73 с.
64. Глоссарий психологических терминов / под ред. Н. Губина – М.: Наука, 1999. – 302 с.
65. Гольжак, В. Опыт клинической социологии по сопровождению изменений личности, группы, общества / В. Гольжак // Развитие личности. – 2016. – № 3. – С. 75-83.
66. Горский, Ю.М. Гомеостатика: гармония в игре противоречий / Ю.М. Горский, А.М. Степанов, А.Г. Теслинов. – Иркутск: Репроцентр, 2008. – 634 с.
67. Глушков, В.М. Кибернетика, вычислительная техника, информатика. Избранные труды: В 3 т. / В.М. Глушков. – Киев: Наукова думка, 1990. – Т. 1: Математические вопросы кибернетики. – 264 с.; Т. 2: ЭВМ – техническая база кибернетики. – 268 с.; Т. 3: Кибернетика и ее применение в народном хозяйстве. – 224 с.
68. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015 Информационные технологии (ИТ). Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов. – М.: Стандартинформ, 2015. – 29 с.
69. Грейсон, Д. (мл.) Американский менеджмент на пороге XXI века / Д. Грейсон мл., К. О'Делл; [пер. с англ.]. – М.: Экономика, 1991. – 319 с.
70. Гринев-Гриневич, С.В. Терминоведение / С.В. Гринев-Гриневич. – М.: Академия, 2008. – 304 с.
71. Грицанов, А.А. Всемирная энциклопедия. Философия / А.А. Грицанов // М.: АСТ; Мн.: Харвест, Современный литератор, 2001. – С. 1312.
72. Гришина, Н.В. Психология социальных ситуаций: хрестоматия / Н.В. Гришина // СПб., 2001.– С. 8-25.
73. Губанов, Д.А. Методы анализа терминологической структуры предметной области (на примере методологии) / Д.А. Губанов, А.В. Макаренко, Д.А. Новиков // Управление большими системами. – 2013. – № 43. – С. 5-33.
74. Губин, В.Д. Философия: актуальные проблемы: учеб. Пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Философия» / В.Д. Губин. – М.: Издательство «Омега-Л», 2009. – С. 367.
75. Гуссерль, Э. Картезианские размышления / Э. Гуссерль; [пер. с нем. Д.В. Скляднева]. – СПб.: Наука, 1998. – 315 с.
76. Гуссерль, Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология: Введение в феноменологическую философию / Э. Гуссерль – Спб.: Владимир Даль, 2004.– 400 с.
77. Дамье, В. Атомизация общества и социальная самоорганизация: российский контекст [Электронный ресурс] / В. Дамье – 2017. – Режим доступа: <http://litrus.net/book/read/108270>.
78. Дейвисон, М. Многомерное шкалирование: Методы наглядного представления данных / М. Дейвисон; [пер. с англ.]. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 254 с.
79. Добровольская, И.А. Понятие «Информационное пространство»: различные подходы к его изучению и особенности / И.А. Добровольская // Вестник

Российского университета дружбы народов. Серия: Литературоведение, журналистика. – 2014. – № 4. – С. 140-147.

80. Добровольский, В. Мышление клиповое, понятийное и равновесное [Электронный ресурс] / В. Добровольский. – Режим доступа: <http://www.proza.ru/2014/04/30/258>.

81. Добрынин, В.Н. Самоорганизация и интеллектуальное управление развитием социотехнических систем. Ч. 1: состояние и пути решения проблемы / В.Н. Добрынин, С.В. Ульянов, М.В. Лобачёва, О.Ю. Тятюшкина, Г.А. Ефремов // Электронный журнал «Системный анализ в науке и образовании». – 2010. – №3. – С. 12-42.

82. Долгов, М.Ю. Особенности системы мотивации персонала в инновационных организациях [Электронный ресурс] / М.Ю. Долгов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – Режим доступа: <http://science-education.ru/article/view?id=14603>.

83. Другова, Е.А. Социогуманитарная повестка инновационного развития (по материалам XIV Томского инновационного форума Innovus 2011) [Электронный ресурс] / Е.А. Другова, Л.В. Шевченко // Вестн. Том. гос. ун-та. Философия. Социология. Политология. – 2012. – №1 (17). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiogumanitarnaya-povestka-innovatsionnogo-razvitiya-po-materialam-xiv-tomskogo-innovatsionnogo-foruma-innovus-2011>.

84. Друкер, П. Задачи менеджмента в XXI веке / П. Друкер. – М.: «Вильямс», 2007. – 272 с.

85. Дубинко, Н. Проблемные ситуации в управлеченческой деятельности / Н. Дубинко // Ученые записки педагогического института СГУ им. Н.Г. Чернышевского. Серия: Психология. Педагогика. – 2009. - №1. С.15-20.

86. Еремеев, А.П. Моделирование временных зависимостей в интеллектуальных системах поддержки принятия решений на основе прецедентов / А.П. Еремеев, П.Р. Варшавский, И.Е. Куриленко // International Journal «Information technologies and knowledge». – 2012. – Vol. 6, № 3. – С. 227-239.

87. Завлин, П.Н. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: Учебное пособие для вузов / Барютин Л.С., Валдайцев А.В. и др.; Под редакцией Завлина П.Н. и др. – М.: Экономика, 2000. – 475с.

88. Загорулько, Г.Б. Модель комплексной поддержки разработки интеллектуальных СППР / Г.Б. Загорулько // Онтология проектирования. – 2019. – №4 (34). – С. 462-479.

89. Загорулько, Ю.А. Современные средства формализации семантики областей знаний на основе онтологий / Ю.А. Загорулько // Информационные и математические технологии в науке и управлении. – 2018. – № 3 (11). – С. 27-36.

90. Зайковский, В.Н. «Сервисное государство»: новая парадигма или современная технология государственного управления? / В.Н. Зайковский // Дайджест-финансы. – 2014. – №3. – С. 35-45.

91. Земнухова, Л.В. Социотехническое в цифровой социологии: методологические возможности и ограничения / Л. В. Земнухова // Социология власти. – 2018. – №30 (3). – С. 54-68.

92. Зинченко, В.П. Развитие зрения в контексте перспектив общего духовного развития человека / В.П. Зинченко // Вопросы психологии. – 1988. – № 6. – С. 15-30.
93. Зинченко, В.П. Эргономика и информатика. / В.П. Зинченко // Вопросы философии. – 1986. – №7. – С. 53-64.
94. Зуб, А. Т. Принятие управленческих решений: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.Т. Зуб. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 332 с.
95. Ивасенко, А.Г. Разработка управленческих решений: учеб. пособие / А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова, Е.Н. Плотникова. – Новосибирск: СГГА, 2007. – 162 с.
96. Ильин, В.В. Аксиология / В.В. Ильин – М.: Изд-во МГУ, 2005. – С. 216.
97. Индикаторы инновационной деятельности: 2021, статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачевая др. // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 292 с.
98. Инженерная психология в применении к проектированию оборудования / под ред.: Клиффорд Т. Морган и др. ; [пер. с англ. под ред. чл.-корр. АПН СССР проф. Б. Ф. Ломова и инж. В. И. Петрова]; разработ. и сост. Объедин. координац. ком. сухопутных, Воен.-Мор. и Воен.-Воздуш. Сил США. – М : Машиностроение, 1971. – 487 с.
99. Инновационные технологии управления человеческими ресурсами: коллективная монография / под ред. А.А. Корсаковой, Е.С. Яхонтовой. – М.: МЭСИ, 2012. – 230 с.
100. Исаева, Е.М. К пониманию формально ограниченного сообщества в теории интерсубъективного управления / Е.М. Исаева, Т.В. Моисеева // Наука. Образование. Культура. Актуальные проблемы и практика решения (федеральный и региональный аспекты) [Электронный ресурс]: Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. –С.204.
101. Искусственный интеллект: справочник в трёх томах / под ред. В.Н. Захарова, Э.В. Попова, Д.А. Поспелова, В.Ф. Хорошевского. – М.: Радио и связь, 1990. – 464 с.
102. История социологии: учеб.пособие / А. Н. Елсуков, Е. М. Бабосов, А. А. Грицанов и др. /Под общ.ред. А.Н. Елсукова и др. –Мн.: выш. шк., 1993. – С. 319.
103. Карпов, А.О. Образовательная эпистемология и трансформация знаний / А.О. Карпов // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. – 2010. – №6. – С. 79-92.
104. Касатая, И.Л. Экономическое содержание и особенности инновационного потенциала / И.Л. Касатая // Вестник ЧелГУ. – 2009. – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskoe-soderzhanie-i-osobennosti-innovatsionnogo-potentsiala>.
105. Каткова, М.В. Понятие «информационное пространство» в современной социальной философии / М.В. Каткова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Философия. Психология. Педагогика. – 2008. – № 2. – С. 23-26.

106. Кац, И.С. Эволюция социальных инноваций в общественном секторе / И.С. Кац, В.Л. Симонова // Журнал экономической теории. – 2016. – №1. – С. 137-142.
107. Кирий, В.Г. Амбивалентные системы. Философия, теория, практика / В.Г. Кирий. – Иркутск: Изд-во Иркутского университета, 2009. – 282 с.
108. Китаев-Смык, Л.А. Психология стресса / Л.А. Китаев-Смык // Москва: Наука, 1983. – С. 368.
109. Клейнер, Г. Гуманистический менеджмент, социальный менеджмент, системный менеджмент - путь к менеджменту XXI века / Г. Клейнер // Российский журнал менеджмента. – 2018. – № 2. – С. 231-252.
110. Климов, И.А. Социологическая концепция Энтони Гидденса / И. А. Климов // Социологический журнал. – 2000. – №1-2. – С. 121-149.
111. Кокшарова, Н.М. Синектика как инструмент компетентностного подхода / Н.М. Кокшарова // Известия ВГПУ. – 2017. – №4 (117). – С. 50-55.
112. Корганова, О.Г. Модель управления информационными рисками социотехнической системы на основе поведенческих особенностей человека / О.Г. Корганова, И.Е. Панфилова // Сборник научных трудов Новосибирского государственного технического университета. – 2020. – № 1-2 (97). – С. 89-98.
113. Корнейчук, Б.В. Ценностные основы креативной экономики / Б.В. Корнейчук // Креативная экономика. – 2012. – №8. – С.10-17.
114. Краткий психологический словарь / Л.А. Карпенко, А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский // Ростов-на-Дону: «ФЕНИКС», 1998. – С. 512.
115. Кричевский, Р.Л. Социальная психология малой группы: учебное пособие для вузов / Р.Л. Кричевский, Е.М. Дубовская. – М.: Аспект Пресс, 2001. – 318 с.
116. Крылов, С.М. Неокибернетика: Алгоритмы, математика эволюции и технологии будущего / С.М. Крылов. – М.: ЛКИ, 2008. – 288 с.
117. Курейчик, В.М. Особенности построения систем поддержки принятия решений [Электронный ресурс] / В.М. Курейчик // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012. – №7. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-postroeniya-sistem-podderzhki-prinyatiya-resheniy>.
118. Лалу, Ф. Открывая организации будущего / Ф. Лалу – М.: Манн, 2014. – С.432.
119. Лебедев, С.А. История и философия науки: учебно-методическое пособие / С.А. Лебедев, В.А. Рубочкин // М.: Издательство Московского университета, 2010. – С. 200.
120. Левин, К. Теория поля в социальных науках [ред. Е. Сурпина] / К. Левин // СПб.: Речь, 2000. – С. 368.
121. Левкина, Л.И. Методология создания единого смыслового социально-коммуникативного пространства / Л.И. Левкина // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2015. – Т. 2, № 4 (64). – С. 116-123.
122. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев // М.: Смысл, Академия, 2005. – С. 352.

123. Лепский, В.Е. Методологические основы стратегических рефлексивных игр как механизма формирования саморазвивающихся инновационных сред. Междисциплинарные проблемы средового подхода к инновационному развитию / В.Е. Лепский. – М.: Когито-Центр, 2011. – 240 с.
124. Лепский, В.Е. Технологии управляемого хаоса – оружие разрушения субъектности развития [Электронный ресурс] / В.Е. Лепский // Информационные войны. – 2010. – №4. – С. 69-78. – Режим доступа: [http://www.reflexion.ru/Library/Lepsky\\_2010.pdf](http://www.reflexion.ru/Library/Lepsky_2010.pdf).
125. Лепский, В.Е. Эволюция представлений об управлении: (методологический и философский анализ) / В.Е. Лепский. – М.: Когито-Центр, 2015. – 106 с.
126. Лепский, В.Е. Экономическая кибернетика саморазвивающихся сред (кибернетика третьего порядка) / В.Е. Лепский // Управленческие науки. – 2015. – №4. – С. 22-33.
127. Лещев, С.В. Интерсубъективность и коммуникативное действие (Неокантинство и постмодернизм прагматики Ю. Хабермаса) / С.В. Лещев // Вопросы философии. – 2013. – № 3. – С. 165–176.
128. Литvak, Б.Г. Экспертные технологии в управлении / Б.Г. Литvak. – М.: Дело: Акад. нар. хоз-ва при Правительстве Рос. Федерации. – 2004. – 398с.
129. Лобок, А. М. Антропология мифа / А.М. Лобок. – Екатеринбург, 1997. – С. 124-125.
130. Ломов, Б.Ф. Справочник по инженерной психологии / Б.Ф. Ломов. – М.: Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
131. Лосев, А.Ф. История античной эстетики. Софисты. Сократ. Платон / А.Ф. Лосев. – М., 1969. – 462 с.
132. Марка, Д.А. Методология структурного анализа и проектирования SADT [Электронный ресурс] / Д.А. Марка, К. Макгоун. – 1993. – 240 с. – Режим доступа: <https://pqm-online.com/assets/files/lib/books/marka.pdf>.
133. Массель, Л.В. Применение онтологий в исследованиях и поддержке принятия решений в энергетике / Л.В. Массель, Т.Н. Ворожцова, А.Н. Копайгородский, Н.Н. Макагонова, С.К. Скрипкин // Информационные и математические технологии в науке и управлении. Всероссийская конференция «Знания-Онтологии-Теория (ЗОНТ-13)». Новосибирск, ИМ СО РАН. – 2013. – Т. 2. – С. 29-38.
134. Медовников, Д. Стратегия инновационного развития [Электронный ресурс] / Д. Медовников. – Ведомости, 2020. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2020/07/22/835097-strategiya-innovatsionnogo>.
135. Механизмы управления: учебное пособие / под ред. Д.А. Новикова. – М.: Ленанд, 2011. – 216 с.
136. Мильнер, Б.З. Управление знаниями: Эволюция и революция в организации / Б.З. Мильнер. – М.: Инфра-М, 2003. – 177 с.
137. Михеев, В.А. Визуальное мышление в аналитике: проблемы, возможные подходы и способы овладения / В.А. Михеев, А.В. Шевырев, Н.Г. Шаламова, М.А. Федотова // Материалы Первой всероссийской конференции Аналитика развития и

безопасности страны: реалии и перспективы. – ООО Агентство печати Столица Москва. – 2014. – С. 260-269.

138. Моисеева, Т.В. Интерсубъективное управление: модель проблемной ситуации / Т.В. Моисеева // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды XXI международной конф. (3-6 сентября 2019г., Самара, Россия). – Самара: ООО «Офоркт», 2019. Т.2 – 568с. С. 471-474.

139. Моисеева, Т.В. Инфокоммуникационная поддержка взаимодействия акторов в теории интерсубъективного управления. / Т.В. Моисеева, Н.Ю. Поляева // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2018. – №45 (2). – С.158-170.

140. Моисеева, Т.В. Моделирование проблемной ситуации в теории интерсубъективного управления / Т.В. Моисеева, Н.Ю. Поляева // Вестник Дагестанского технического университета. Технические науки. – 2018. - № 45(1). – С. 160-171.

141. Моисеева, Т.В. От управления субъектами – к интерсубъективному управлению / Т.В. Моисеева // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2019. – №2(36). – С. 166-173.

142. Моисеева, Т.В. Проблемы интерсубъективного управления инновационным развитием социотехнических объектов. / Т.В. Моисеева // Вестник СамГТУ. Серия: Технические науки. - 2017. - № 3(55). - С. 16-31.

143. Моисеева, Т.В. Разделение ответственности в интерсубъективных сообществах. / Т.В. Моисеева, Ю.В. Мятишкин // Инновации в жизнь. – 2018. – №1. – С.106-116.

144. Моисеева, Т. Разрешение проблемных ситуаций в формально ограниченных сообществах / Т. Моисеева, М. Черников // III научный форум телекоммуникаций: теория и технологии ТТТ-2019. Проблемы техники и технологий телекоммуникаций ПТиГТ-2019: материалы XXI Международной научно-технической конференции. Казань, 18 – 22 ноября 2019 года. – Казань: КНИТУ-КАИ, 2019. – Т. 1. – С. 625-626

145. Моисеева, Т.В. Смысл названия новой теория интерсубъективного управления / Т.В. Моисеева // Мир экономики и управления. – 2020. – №2(20). – С. 119–133.

146. Моисеева, Т.В. Управление знаниями при интерсубъективном управлении инновационным развитием социотехнических объектов / Т.В. Моисеева // Вестник СамГТУ. Серия "Технические науки". – 2018. – №3(59). – С. 41-55.

147. Молотков, Ю.И. Системное управление социально-экономическими объектами и процессами: дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.10 / Молотков Юрий Иванович. – Новосибирск, 2004. – 312 с.

148. Мунипов, В.М. Эргономика и психологическая наука / В.М. Мунипов // Вопросы психологии. – 1976. – № 5.

149. Мухина, В. Наука: ученые, фальсификаторы и плагиаторы / В. Мухина // Развитие личности. – 2012. – №4. – С. 162-183.

150. Мухина, В.С. Личность: Мифы и Реальность (Альтернативный взгляд. Системный подход. Инновационные аспекты.): 2-е изд., исправл. и доп. / В.С. Мухина – М., Прометей, 2010. – 1088с.
151. Най, Д. Гибкая сила. Как добиться успеха в мировой политике/ Д. Най. – М.: Тренд, 2006. – 397 с.
152. Несторов, В.Ю. К вопросу о динамике сетевых сообществ [Электронный ресурс] / В.Ю. Несторов. – Режим доступа: <http://flogiston.ru/articles/netpsy/groupdyn>.
153. Никифоров, В.Е. Анализ проблемных ситуаций и методы решения проблем: курс-конспект лекций и контрольные задания для магистрантов / В.Е. Никифоров. – Рига, 2008. – 114 с.
154. Новая философская энциклопедия: в четырёх томах, 2-е изд., испр. и дополн. / под ред. В.С. Степина. – М.: Мысль, 2010. – 2659 с.
155. Новейший социологический словарь – Мин.: Книжный Дом, 2010. – С. 1312.
156. Новейший философский словарь / А.А. Грицанов. – Минск: Книжный Дом, 1999. – 877 с.
157. Новиков, А.И. Смысл: семь диахотомических признаков / А.И. Новиков // ИЯ РАН. Интернет-журнал «Ломоносов».
158. Новиков, А.М. Методология / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.
159. Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.
160. Новиков, Д.А. Кибернетика: Навигатор. История кибернетики, современное состояние, перспективы развития / Д.А. Новиков. – М.: Ленанд, 2016. – 160с.
161. Новиков, Д.А. Культурологические основания теории управления организационными системами / Д.А. Новиков, Е.Ю. Русяева // Вопросы культурологии. – 2011. – №7. – С. 63-68.
162. Новиков, Д.А. Математические модели формирования и функционирования команд / Д.А. Новиков. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2008. – 184 с.
163. Новиков, Д.А. Методология управления / Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2011. – 128 с.
164. Новиков, Д.А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы / Д.А. Новиков, А.А. Иващенко. – М.: КомКнига, 2006. – 336 с.
165. Новиков, Д.А. Современные проблемы теории управления организационными системами / Д.А. Новиков; [сб. ст.] под ред. Н.А. Абрамовой, К.С. Гинсberга, Д.А. Новикова // Человеческий фактор в управлении, РАН, ИПУ им. В. А. Трапезникова. – Москва: URSS. – 2005. – С.391-407.
166. Новиков, Д.А. Теория управления организационными системами. 2-е издание. / Д.А. Новиков. – М.: Физматлит, 2007. – 584 с.
167. Новиков, Д.А. Теория управления организационными системами: вводный курс / Д.А. Новиков. – М.: ИПУ РАН, 2004. – 81 с.

168. Об утверждении формы федерального статистического наблюдения № 4-инновация "Сведения об инновационной деятельности организации": приказ Росстата № 442, 2015. – 52 с.
169. Огурцов, А.П. Интерсубъективность как проблема философии науки / А.П. Огурцов // Философия науки и техники. – 2009. – №1. – С. 235-246.
170. Ожерельева, Т.А. Об отношении понятий информационное пространство, информационное поле, информационная среда и семантическое окружение / Т.А. Ожерелова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 10(2). – С. 21-24.
171. Орлов, А.И. Солидарная информационная экономика - основа новой парадигмы экономической науки / А.И. Орлов // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2020. – №15-1. – С. 163-167.
172. Осборн, Д. Управление без бюрократов /Д. Осборн, П. Пластрик. – М.: Прогресс, 2001. – 536 с.
173. Остапенко, Г.А. Информационные операции и атаки в социотехнических системах: организационно-правовые аспекты противодействия: учебное пособие / Г.А. Остапенко Е.А. Мешкова; под ред. Ю.Н. Лаврухина. – М.: Горячая линия Телеком, 2007. – 295 с.
174. Осухова, Н.Г. Психологическая помощь в трудных и экстремальных ситуациях: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. Образования / Н.Г. Осухова // М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.
175. Паспорт специальности ВАК 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах. – Режим доступа: <https://www.teacode.com/online/vak/p05-13-10.html>.
176. Педагогический словарь / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров // М.: Академия. 2005. – С. 176.
177. Петров, Б.Н. Информационно-семантические проблемы управления и организации / Б.Н. Петров, Г.М. Уланов, С.В. Ульянов, Э. М. Хазен. – М.: Наука, 1977. – 451 с.
178. Пископпель, А.А. От системы «человек—машина» к «социотехнической системе» / А.А. Пископпель, Л.П. Щедровицкий // Вопросы психологии. – 1982. – № 3. – С. 15-25.
179. Полани, М. Личностное знание (на пути к посткритической философии) / М. Полани – М., 1985. – С. 344.
180. Политическая наука: словарь-справочник / Авт. и сост.: Санжаревский И.И. // М., 2010. – С. 988.
181. Полный словарь иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке.– Попов М.,1907.
182. Поправко, В.Н. Закрытое Интернет-сообщество как форма коммуникации в виртуальном пространстве / В.Н. Поправко // Вестник Томского государственного университета. – 2010. – № 336. – С.52-54.
183. Пукшанский, Б.Я. Обыденное знание / Б.Я. Пукшанский – Л., 1987. – С. 24.
184. Радионов, В.В. Менеджмент: учебно-методический комплекс / В.В. Радионов, Л.Е. Чередникова, С.В. Петухова. – Новосибирск: НГАЭиУ, 2004. – 16 с.

185. Райков, А.Н. Конвергентное управление и поддержка решений / А.Н. Райков. – М.: Издательство ИКАР, 2009. – 245 с.
186. Рогов, Е.И. Психология группы / Е.И. Рогов. – М.: «Владос», 2005. – 429 с.
187. Руководящий документ «Методология функционального моделирования IDEF0». Госстандарт России. – Москва, 2000. – 365 с.
188. Саати, Р.Ч. Процесс аналитической иерархии: что это такое и как оно используется / Р.Ч. Саати // J. Math. Model. Pergamon. – 1987. – I. 9, № 3–5. – P. 161–176.
189. Савченко, А.Б. Искусство управления ситуацией: опыт Востока и Запада. Учебно-практическое пособие / А.Б. Савченко // М.: Маркет DC, 2006. – С. 270.
190. Саймон, Г. Административное поведение / Г. Саймон, Д. Марш. – М.: Мир, 1974.
191. Саймон, Г. Науки об искусственном / Г. Саймон. – М., Мир, 1972. – С. 148.
192. Сайт Курдюмова. – . <https://spkurdyumov.ru/?ysclid=lm9eokffv2807975915>
193. Сапир, Ж. К экономической теории неоднородных систем (опыт исследования децентрализованной экономики) / Ж. Сапир – М., Государственный университет, Высшая школа экономики, 2001. – С. 247.
194. Сборник рекомендуемых терминов. Теория управления. Терминология. – М.: Наука, 1988. – №107. – 54 с.
195. Сверхкраткий философский словарь: Краткое изложение книги "Буквы философии" / Ал. С. Акулов // СПб., 1999. – 52 с.
196. Селиванов, С.Г. Инноватика: учебник для вузов, 3-е изд., доп. / С.Г. Селиванов, М.Б. Гузиев, А.А. Кутин. – М.: Машиностроение, 2013. – 640 с.
197. Сергеев, С.Ф. Инженерная психология и эргономика / С.Ф. Сергеев. – М.: НИИ школьных технологий, 2008. – 176 с.
198. Сивиринов, Б.С. Теория управления: учеб.-метод. комплекс для дистанц. обучения / Б.С. Сивиринов, Л.П. Хлевецкая. – СибАГС: Новосибирск, 2002. – 20 с.
199. Сидельников, Ю.В. Формирование понятийно-терминологического аппарата экспертологии / Ю.В. Сидельников // Проблемы управления. - 2017. - № 5. - С. 18 -30.
200. Система «человек – машина». Советский энциклопедический словарь. – М., 1980. – 1226 с.
201. Скобелев, П.О. Онтологии деятельности для ситуационного управления предприятиями в реальном времени / П.О Скобелев // Онтология проектирования. – 2012. – №1 (3). – С. 6-38.
202. Словарь практического психолога / С. Ю. Головин – М.: ACT, Харвест, 1998. – С. 301.
203. Словарь-справочник экономиста по труду и человеческим ресурсам / Э.Д. Азизова, З.И. Мустафаева, С.Р. Байрамова, А.А. Азизов. –2009. – 691с.
204. Смирнов, С.В. Формальный поход к представлению смысла проблемной ситуации в процессах коллективного принятия решений / С.В. Смирнов // Материалы XII Всеросс. совещания по проблемам управления. ИПУ РАН. – М., 2014. – С. 6261-6270.

205. Современный словарь иностранных слов – М., 1993. – С. 563.
206. Современный философский словарь / Под общей ред. В.Е. Кемерова. – Минск: «ПАНПРИНТ», 1998. – С. 1064.
207. Соколов, Б.В. Неокибернетика в современной структуре системных знаний / Б.В. Соколов, Р.М. Юсупов // Робототехника и техническая кибернетика. – 2014. – № 2 (3). – С. 3-10.
208. Социально-экономическая система [Электронный ресурс]: Академик. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/tuwiki/102101>.
209. Старк, Д. Гетерархия: организация диссонанса. / Д. Старк // Экономическая социология. – 2009. – № 10(1). – С. 57-89.
210. Старцева, В.Н. Инновационные технологии управления мотивацией персонала как проблема современного менеджмента / В.Н. Старцева // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия Социальные науки. – 2008. – № 1 (9). – С. 92-97.
211. Степин, В.С. Философия науки и техники: учебное пособие / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. – М.: Гардарика, 1996. – 400 с.
212. Стивенсон, Д. Философия / Д. Стивенсон. – М.: АСТ: Астрель, 2006. – 294 с.
213. Столярова, Т.А. Инновации как социальный феномен: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11 / Татьяна Анатольевна Столярова. – Москва, 2009. – 25 с.
214. Тарасова, О. И. Творческий и проективный характер понимания / О.И. Тарасова // Научные ведомости БелГУ. Серия: Философия. Социология. Право. – 2011. – №2 (97). – С. 74-80.
215. Теркина, А.В. Инновация как социокультурный феномен: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11 / Анна Владимировна Теркина. – Москва, 2006. – 22 с.
216. Теслер, Г.С. Новая кибернетика. / Г.С. Теслер. – Киев: Логос, 2004. – 404 с.
217. Толковый словарь Ушакова / Д. Н. Ушаков. – 1935-1940.– С. 88405.
218. Трапезников, В.А. О некоторых перспективах в развитии управляющих систем / В.А. Трапезников // Автоматика и телемеханика. – 1981. – №2. – С.7-14.
219. Трапезников, В.А. Управление - важное звено технического прогресса / В.А. Трапезников // Автоматика и телемеханика. – 1976. – №2. – С.5-14.
220. Трахтенгерц, Э.Я. Субъективность в компьютерной поддержке управлеченческих решений / Э.Я. Трахтенгерц. – М.: СИНТЕГ, 2001. – 256с.
221. Тузовский, А.Ф. Системы управления знаниями (методы и технологии) / А.Ф Тузовский, С.В. Чириков, В.З. Ямпольский; под общ. ред. В.З. Ямпольского. – Томск: Изд-во НТЛ, 2005. – 260 с.
222. Турен, А. Возвращение человека действующего. Очерк социологии / А. Турен // М.: Научный мир. – 1998. – С. 204.
223. Ульянова, Н. Бирюзовая революция / Н. Ульянова // Бизнес-журнал. – 2017. – №6 (252). – С. 46-49.
224. Федотова, В.Г. Гражданская культура: концепция для общества, вступивших в демократию / В.Г. Федотова // Вопросы социальной теории. – 2015. – №7(1-2). – С. 178-199.

225. Федотова, В.Г. Социальные инновации: макро- и микротенденции / В.Г. Федотова // Вопросы философии. – 2010. – №10. – С. 3-17.
226. Федотова, В.Г. Хорошее общество / В.Г. Федотова. – М.: Прогресс-Традиция. – 2005. – 544с.
227. Филимонов, Г.Ю. Социальные сети как инновационный механизм «мягкого» воздействия и управления массовым сознанием / Г.Ю. Филимонов, С.А. Цатурян // Политика и общество. – 2012. – № 1. – С. 65-75.
228. Филиппов, А.В. Ситуация как элемент психологического тезауруса / А.В. Филиппов, С.В. Ковалев // Психологический журнал. – 1986. – Т.7., – №1. – С.14-21.
229. Философия. – М.: Гардарики, 2004. – 736 с.
230. Философия науки: Словарь основных терминов / С. А. Лебедев – М.: Академический Проект, 2004. – С. 320.
231. Философия: Энциклопедический словарь / Под редакцией А.А. Ивина // М.: Гардарики, 2004. – 1072 с.
232. Философский словарь / Андре Конт-Спонвиль // М.: Палимпсест, Издательство «Этерна», 2012. – С.752.
233. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е.Ф. Губский и др. – М.: ИНФРАМ, 2006. – 574 с.
234. Хабермас, Ю. Моральное сознание и коммуникативное действие / Ю. Хабермас // СПб: Наука, 2001.
235. Хабермас, Ю. Отношения между системой и жизненным миром в условиях позднего капитализма / Ю. Хабермас; [пер. с нем. В.И. Иванова] // Theorie der Kommunikativen Handelns. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag. – 1985. – № 2. – Р. 504-522.
236. Хабермас, Ю. Проблема легитимации позднего капитализма / Ю. Хабермас; [пер. с нем. Л.В. Воропай]; общ. ред. и вступ. ст. О.В. Кильдишова. – М.: Практис, 2010. – 264 с.
237. Хабермас Ю. Расколотый Запад / Ю. Хабермас // М.: Изд-во «Весь Мир», 2008. – С. 11.
238. Хабирова, Е.Р. Особенности восприятия и оценки проблемных ситуаций / Е.Р. Хабирова // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2010. – Том 16. – С.164-167.
239. Хайдеггер, М. Бытие и время. Исток художественного творения / М. Хайдеггер // М., 2008. – С. 469-470.
240. Хайдеггер, М. Основные проблемы феноменологии / М. Хайдеггер – СПб.: Высшая религиозно-философская школа, 2001. – С. 446.
241. Харитонов, В.А. Концепция субъектно-ориентированного управления в социальных и экономических системах [Электронный ресурс] / В.А. Харитонов, А.О. Алексеев // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – №109. – Режим доступа:: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsepsiya-subektno-orientirovannogo-upravleniya-v-sotsialnyh-i-ekonomicheskikh-sistemah>.
242. Холдоров, О.Н. Соотношение категорий «актор» и «субъект», «участник», «агент» в политической теории / О.Н. Холдоров // Вестник Поволжского института управления. – 2016. – № 4 (55). – С.128-133.
243. Хюбнер, К. Истина мифа / К. Хюбнер. – М.: Республика, 1996. – 448с.

244. Чандлер, Д. Стратегия и структура: Главы в истории промышленных предприятий / Д. Чандлер. – Cambridge, MA: MIT Press, 1962. 463 р.
245. Чапанис, А. Люди, машины, модели / А. Чапанис. – М., 1964. – 50с.
246. Черняховская, Л.Р. Поддержка принятия решений для оценки качества предоставления государственных услуг с применением онтологического анализа / Л.Р. Черняховская, В.Е. Гвоздев, А.Ф. Галиуллина. // Онтология проектирования. - 2016. - Т. 6. № 2 (20). - С. 193-204.
247. Чубукова, Е.И. Коммуникативно-прагматическая концепция истины в философии языка Ю. Хабермаса / Е.И. Чубукова // Методология гуманитарного знания в перспективе XXI века. – 2001. – № 12. – С. 255–258.
248. Чупина, Г.А. Проблема сознания в отечественной и зарубежной философии XX века / Г.А. Чупина // Иваново, 1994. – С. 203.
249. Шарафутдинова, Н.С. О понятиях "терминология", "терминосистема" и "терминополе" [Электронный ресурс] / Н.С. Шарафутдинова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2016. – №6-3 (60). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-ponyatiyah-terminologiya-terminosistema-i-terminopole>.
250. Швырев, В.С. Новая философская энциклопедия: в 4 т. / В.С. Швырев; под редакцией В.С. Стёпина. – М.: Мысль, 2001. – 634с.
251. Шлаен, П.Я. Эргономика для инженеров: Эргономическое обеспечение проектирования человеко-машинных комплексов: пробле мы, методология, технологии / П.Я. Шлаен, В.М. Львов. – Тверь: ТвГУ, 2004. – 188с.
252. Шульга, Е.Н. Проблематика предпонимания в герменевтике, феноменологии и социологии / Е.Н. Шульга – М.: ИФ РАН, 2004. – С. 173.
253. Энциклопедический словарь в шести томах / Ред.-сост. Л.А. Карпенко. Под общ. ред. А.В. Петровского // М.: ПЕР СЭ, 2006. – С. 176.
254. Энциклопедия эпистемологии и философии науки / И.Т. Касавин // М.: «Канон+», РООИ «Реабилитация», 2009. – С. 1248.
255. Эрроу, К. Дж. Коллективный выбор и индивидуальные ценности. / К. Дж. Эрроу. – М.: ГУ ВШЭ, 2004. – 204 с.
256. Юсупова, Н.И. Вопросы использования онтологии в системе образования / Н.И. Юсупова, О.Н. Сметанина, А.В. Климова // Информационные технологии и системы. Труды Шестой Международной научной конференции. – 2017. – С. 359-361.
257. Aamodt, A. Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches / A. Aamodt, E. Plaza // Artificial Intelligence Communications. IOS Press. – 1994. – Vol. 7, № 1. – P. 39-59.
258. Bauman, Z. Does the Richeness of the Few Benefit us All? / Z. Bauman – Cambridge: Polity Press, 2013.
259. Burkov, V.N. Fairplay in control of active systems / V.N. Burkov, A.Y. Lerner // Differential games and related topics; Ed. by H. W. Kuhn and G. P. Szego. Amsterdam, London: North-Holland Publishing Company, 1971. – P.164-168.
260. Eemeren, F.H. Speech Acts in Argumentative Discussions / F.H. Eemeren, R. Grootendorst R. – Cunnaminson, USA, 1984. – 207 p.

261. Ely, R.T. Rationality as Process and as Product of Thought / R.T. Ely, H.A. Simon // American Economic Review. – 1978. – Issue 2, Vol. 68. – P.1-16.
262. Emery, F.E. The Causal Texture of Organizational Environments / F.E. Emery, E.L. Trist // Human Relations. – 1965. – №18. – P. 21-32.
263. Eppler, M. Knowledge Visualization [Электронный ресурс] / M. Eppler, R. Burkhard. – Режим доступа: www.knowledgemedia.org/modules/pub/view.php/knowledgemedia-67.
264. Frankl, V.E. Man's Search for Meaning: an Introduction to Logotherapy / V.E. Frankl. – New York: Perseus Book Publishing, 2000.
265. Green, D. Socio-technical systems in global markets [Электронный ресурс] / D. Green. – 2010. – Режим доступа: http://nuleadership.wordpress.com/2010/08/23/socio-technical-systems-inglobal-markets.
266. Hartmann, N. Zur Grundlegung der Ontologie / N. Hartmann // 1941. – P. 639.
267. Henderson, K. Flexible sketches and inflexible data bases: Visual communication, conscription devices, and boundary objects in design engineering / K. Henderson // Science, Technology, & Human Values. – 1991. – Vol. 16, № 4. – P. 448-473.
268. Kahneman, D. Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment / D. Kahneman, T. Gilovich, D. Griffin. – 2002. – 639 p.
269. Kenny, V. There's Nothing Like the Real Thing. Revisiting the Need for a Third-Order Cybernetics / V. Kenny // Constructivist Foundations. – 2009. – №4 (2). – P. 100-111.
270. Kotsemir, M. Conceptualizing the Innovation Process [Электронный ресурс] // M. Kotsemir, D. Meissner. – Trends and Outlook, 2013. – Режим доступа: https://wp.hse.ru/data/2013/04/12/1297246623/10STI2013.pdf.
271. Lazarus, R.S. Psychological Stress and the Coping Process / R.S. Lazarus // McGraw-Hill, New York, 1966. – 466 p.
272. Lazarus, R.S. Stress, Appraisal, and Coping // R.S. Lazarus, S. Folkman // Springer, New York, 1984. – 444 p.
273. Mancilla, R. Introduction to Sociocybernetics (Part 1): Third Order Cybernetics and a Basic Framework for Society / R. Mancilla // Journal of Sociocybernetics. – 2011. – Vol. 42, N 9. – P. 35-56.
274. Mizogushi, R. Using Ontological Engineering to Overcome Common AI-ED Problems / R. Mizogushi, J. Bourdeau // International Journal of Artificial Intelligence in Education. – 2000. – P. 101-121.
275. Mohammed, D. Argumentation and Reasoned Action / D. Mohammed, M. Lewinski // Proceedings of the 1st European Conference on Argumentation. – Lisbon, 2015. – Vol. II. – P. 449-462.
276. Musselin, C. Are Universities Specific Organisations / C. Musselin, eds. G. Krücken, A. Kosmützky, M. Torka // Towards a Multiversity? – Bielefeld: Transkript, 2007. – P. 63-84.
277. Myrdal, G. The Political Element in the Development of Economic Theory / G. Myrdal – Cambridge Mass.: Harvard University Press, 1954.

278. Nonaka, I. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation / I. Nonaka, H. Takeuchi // Oxford University Press, Oxford, 1995. – 284 p.
279. Power, D.J. A Brief History of Decision Support Systems [Электронный ресурс] / D.J. Power. – DSSResources.COM, version 4.0, 2007. – Режим доступа: <http://DSSResources.COM/history/dsshistory.html>.
280. Quine, W. V. Word and Object / W. V. Quine // Cambridge. Mass, 1960. – P. 36.
281. Raven, J. Competence in Modern Society: Its Identification, Development and Release / J. Raven // Unionville, New York: Royal Fireworks Press, 1984. – 438p.
282. Rzevski, G. Managing Complexity / G. Rzevski, P. Skobelev // Southampton: WIT Press Ashurst Lodge, 2015. – 260p.
283. Schutz, A. Common-Sense and Scientific Interpretation of Human Action / A. Schutz // Collected Papers. – 1962. – Vol. 1. – P. 3-47.
284. Shaw, M.E. Group dynamics: The psychology of small group behavior / M.E. Shaw. – N.Y., 1981. – 107p.
285. Umpleby, S. The Science of Cybernetics and the Cybernetics of Science / S. Umpleby // Cybernetics and Systems. – 1990. – Vol. 21, N 1. – P. 109-121.
286. Vittikh, V.A. Evergetics: Science of Intersubjective Management Processes in Everyday Life / V.A. Vittikh // International Journal Management Concepts and Philosophy. – 2016. – Vol. 9, №.2. – P.63-72.
287. Vittikh, V.A. Introduction to the theory of intersubjective management / V.A. Vittikh // Group Decision and Negotiation. – 2015. – Issue 1, Vol. 24. – P. 67-95.
288. Whinch, C. Developing critical rationality as a pedagogical aim / C. Whinch // Journal of Philosophy Education. – Oxford, 2004. – Issue 3, Vol. 38. – P. 467-484.
289. Wiener, N. Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine: 2nd revised ed / N. Wiener. – Paris: Hermann & Cie, Camb. Mass. (MIT Press), 1961.
290. Wiener, N. The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society / N. Wiener. – Da Capo Press, 1988. – 200 p.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А. Онтологическая модель разрешения проблемных ситуаций с использованием интерсубъективного управления**



Рисунок А.1 – Онтологическая модель проблемной ситуации



Рисунок А.2 – Отображение взаимосвязей между классами



Рисунок А.3 – Отображение взаимосвязей между классами

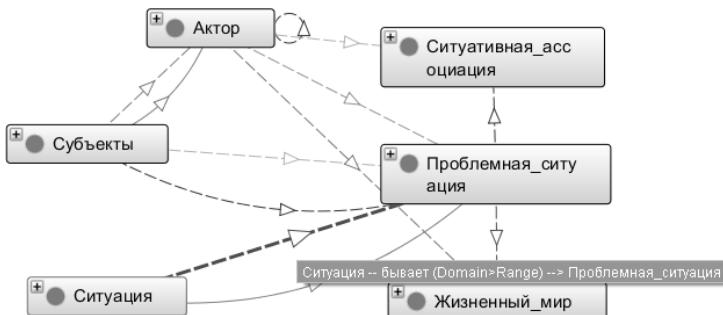


Рисунок А.4 – Отображение взаимосвязей между классами

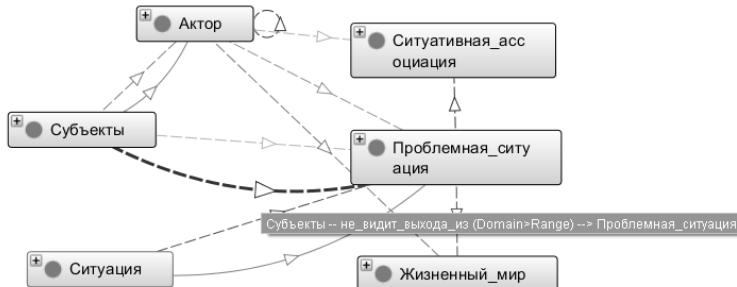


Рисунок А.5 – Отображение взаимосвязей между классами

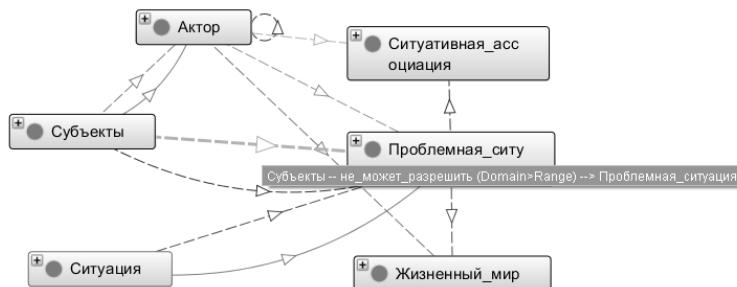


Рисунок А.6 – Отображение взаимосвязей между классами

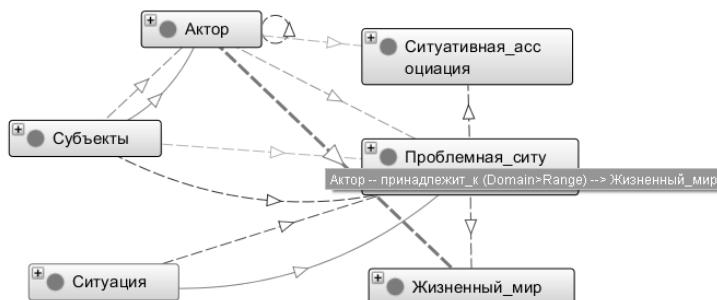


Рисунок А.7 – Отображение взаимосвязей между классами

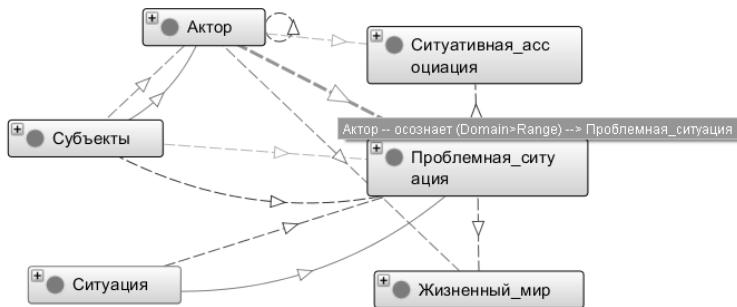


Рисунок А.8 – Отображение взаимосвязей между классами

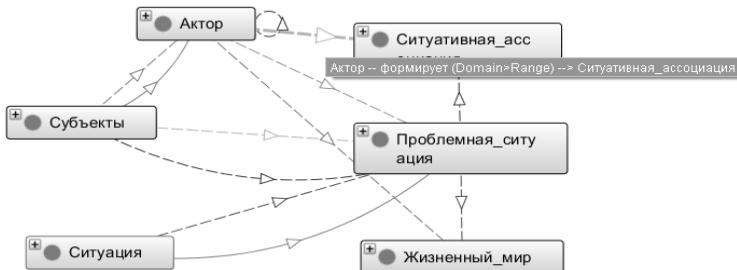


Рисунок А.9 – Отображение взаимосвязей между классами

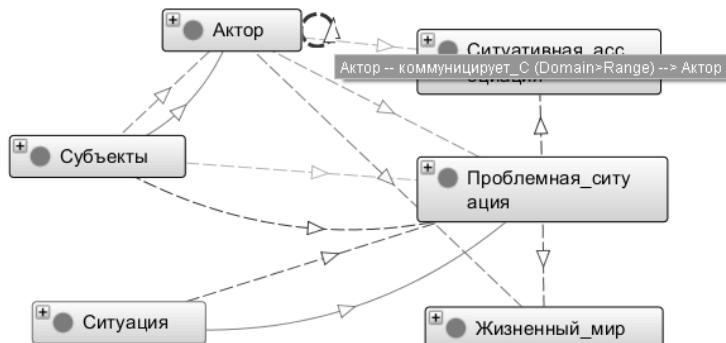


Рисунок А.10 – Отображение взаимосвязей между классами

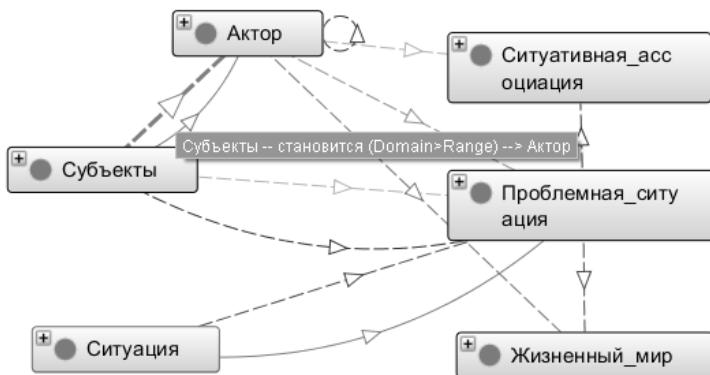
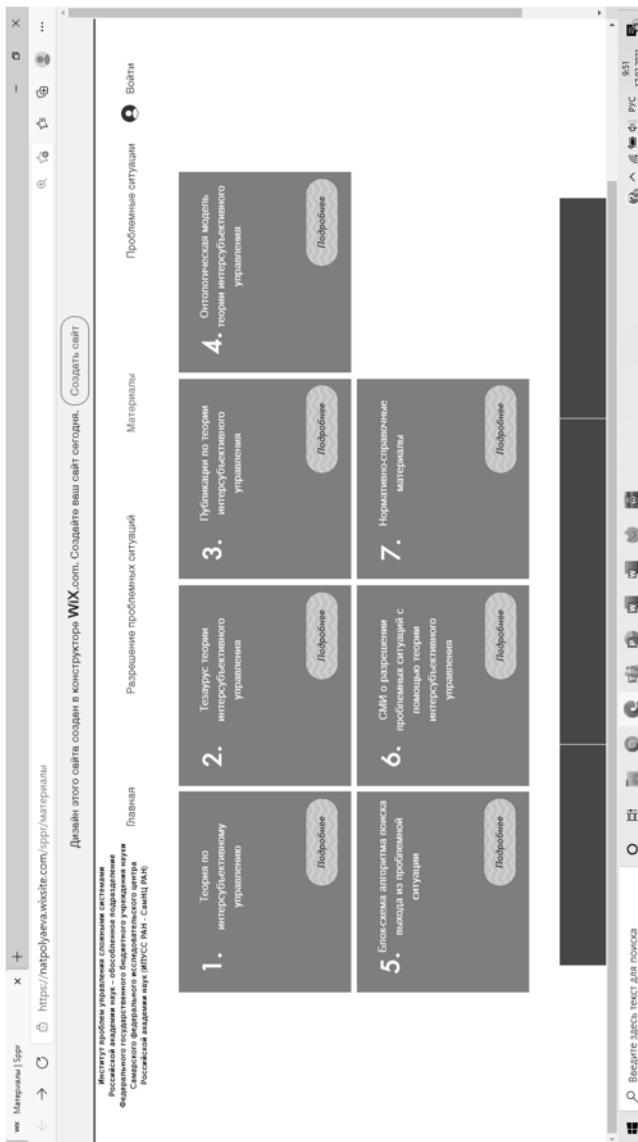


Рисунок А.11 – Отображение взаимосвязей между классами

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Интерфейс веб – приложения (незарегистрированные пользователи)



**Рисунок Б.1 – Вид главного экрана**

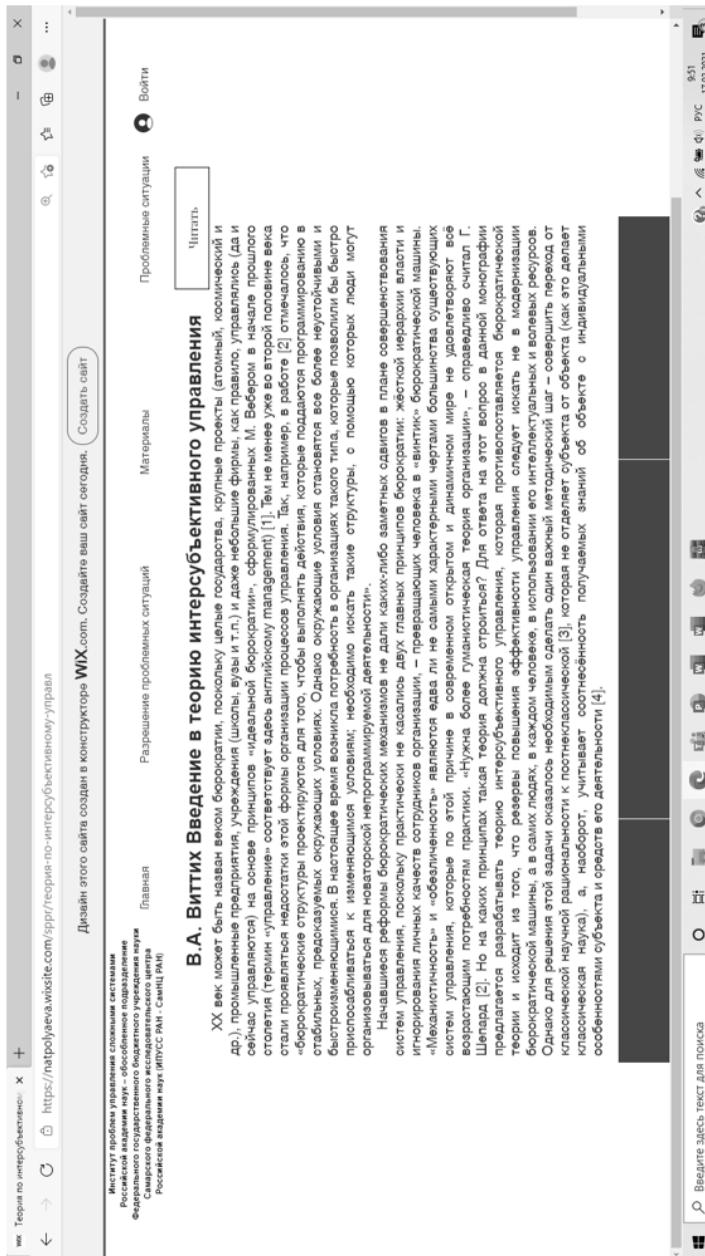


Рисунок Б.2 – Переход по кнопке «1. Теория по интерсубъективному управлению» (вид экрана)

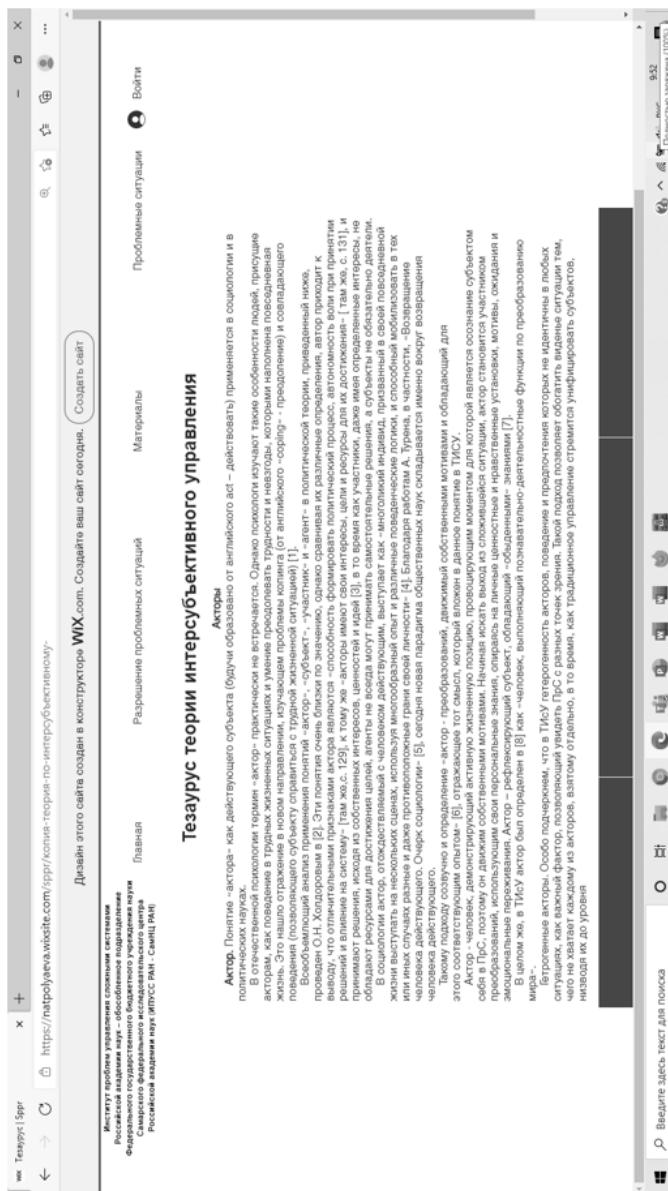


Рисунок Б.3 – Переход по кнопке «3. Тезаурус теории интерсубъективного управления» (вид экрана)

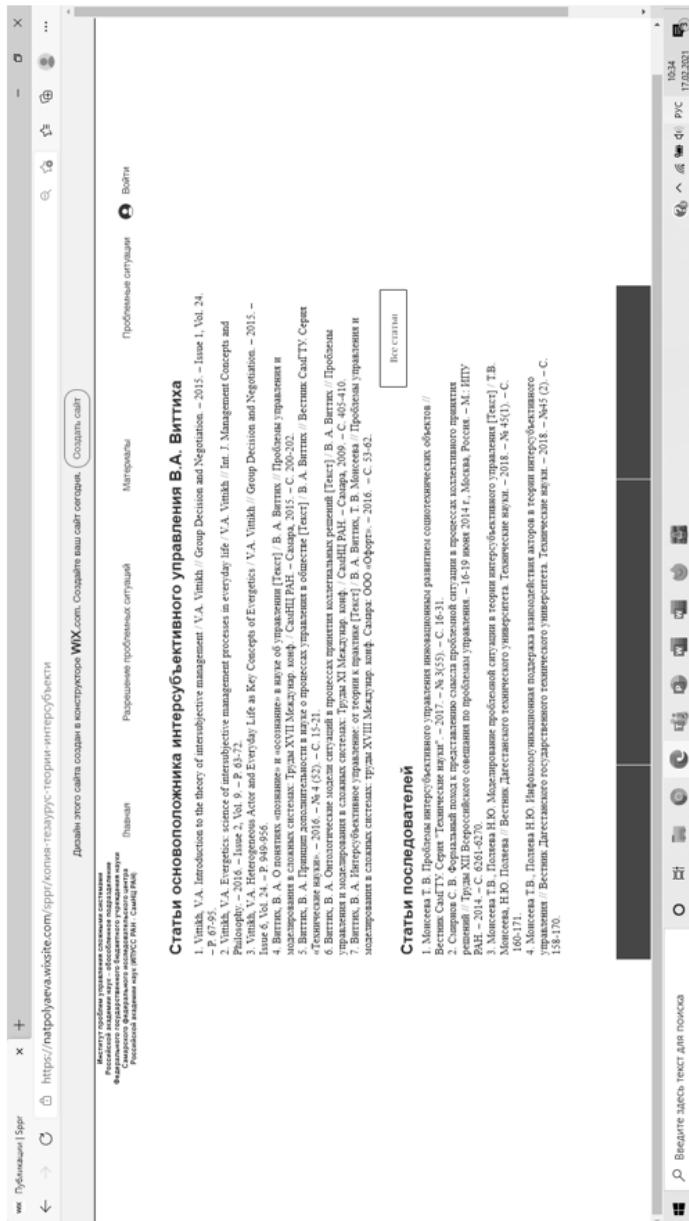


Рисунок Б 4 – Переход по кнопке «3. Тезаурус теории интегроБюджетного управления» (вид экрана)

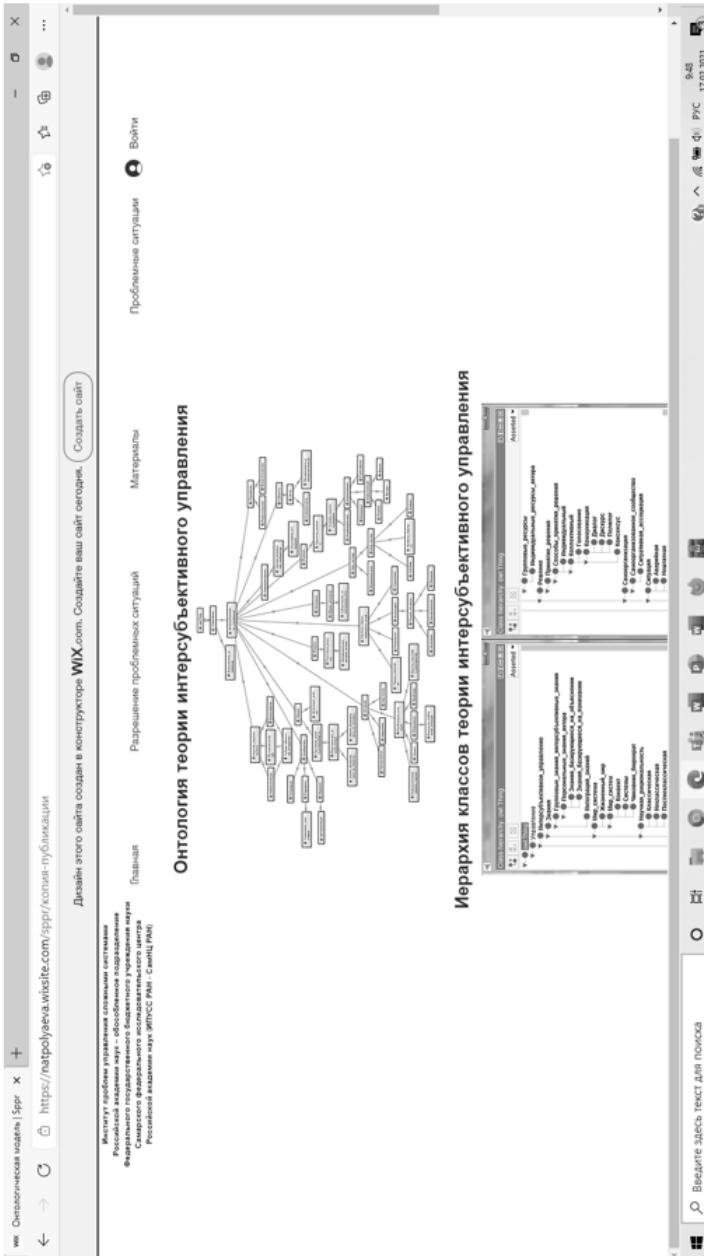


Рисунок Е.5 – Переход по кнопке «4. Онтология теории интерсубъективного управления» (вид экрана)

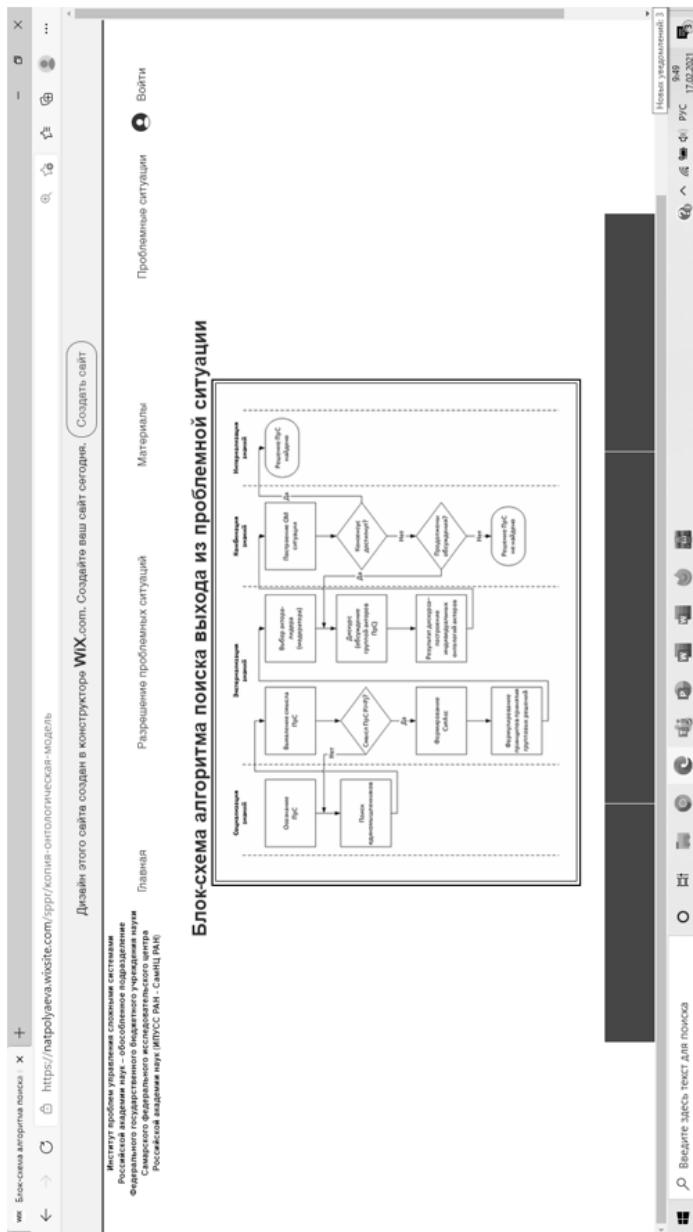


Рисунок Б.6 – Переход по кнопке «5. Блок-схема алгоритма поиска выхода из проблемной ситуации» (вид экрана)

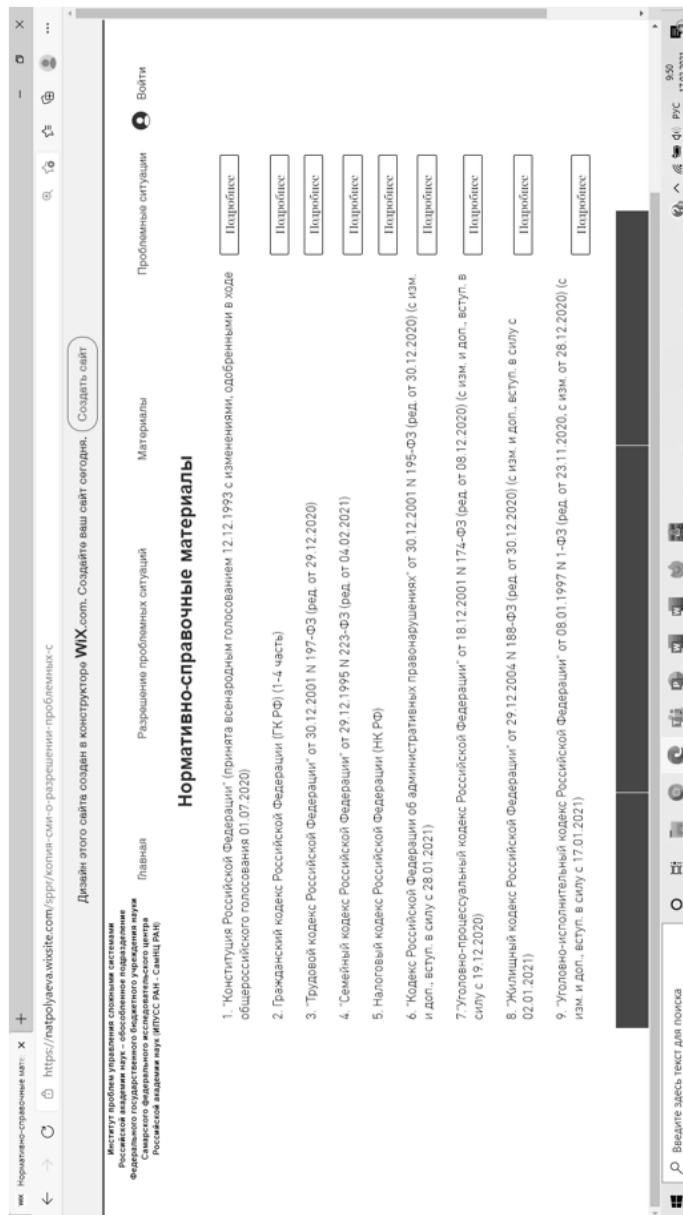


Рисунок Б.7 – Переход по кнопке «7. Нормативно-справочные материалы» (вид экрана)



Рисунок Б.8 – Переход к вкладке «Проблемные ситуации» (вид экрана)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В. Интерфейс веб – приложения (зарегистрированные пользователи)

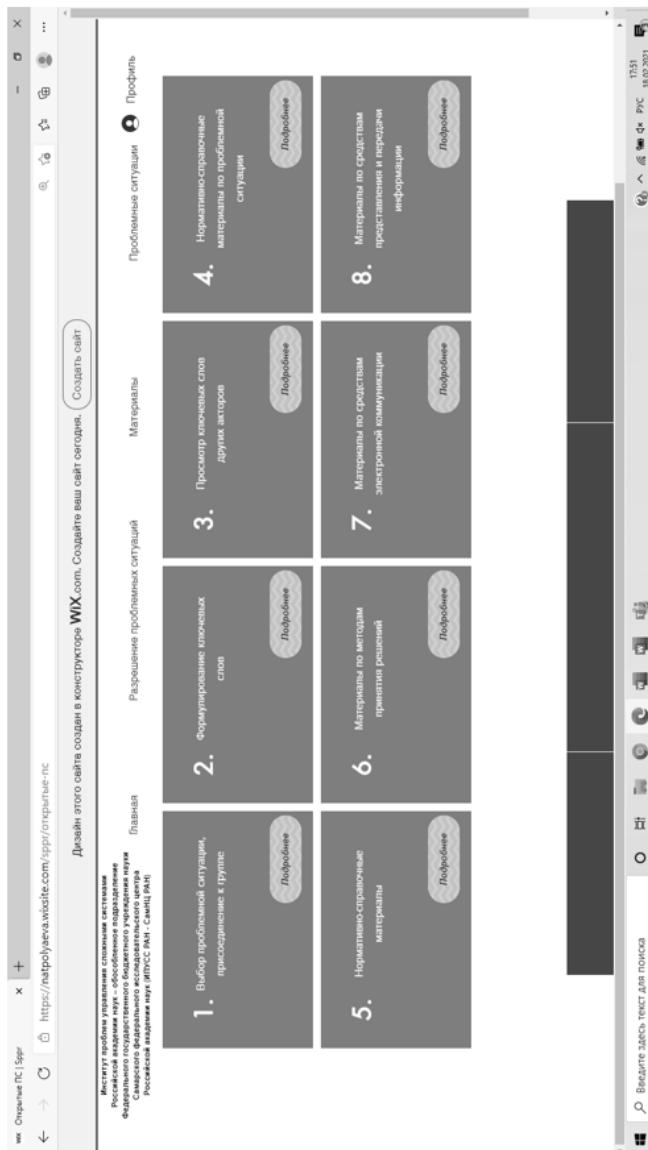


Рисунок В.1 – Вид главного экрана

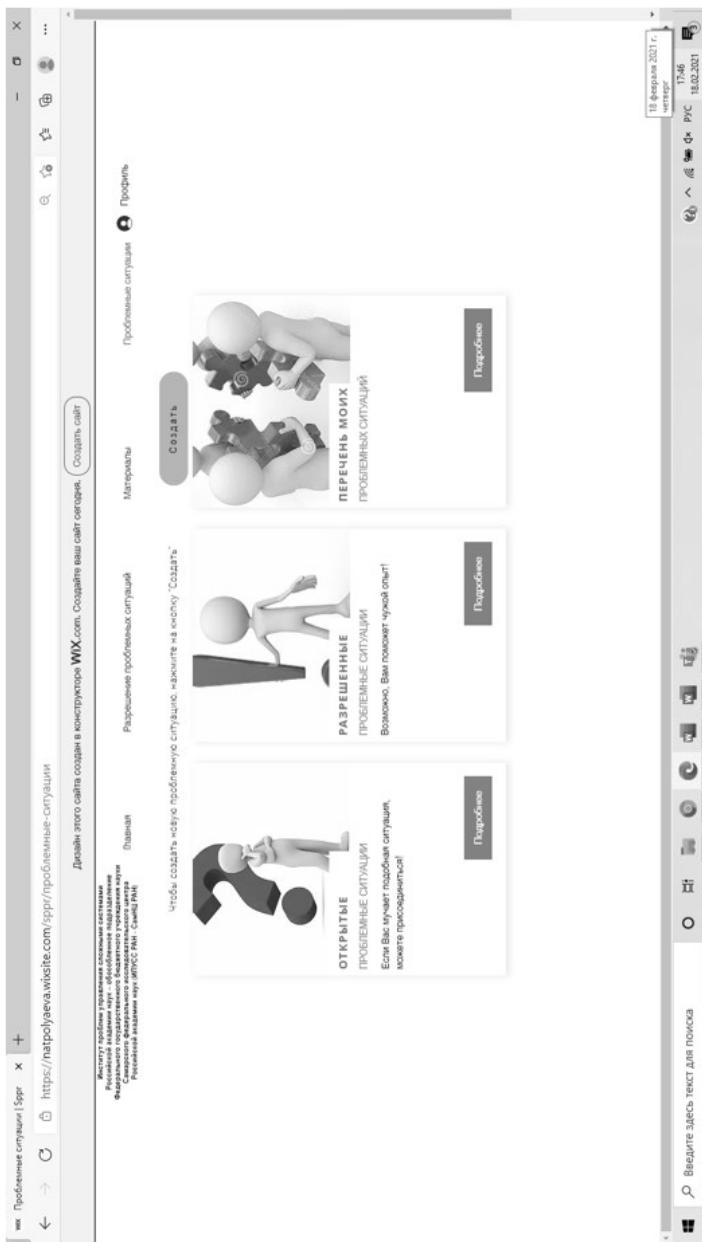


Рисунок В.2 – Вкладка «Проблемные ситуации» (вид экрана)

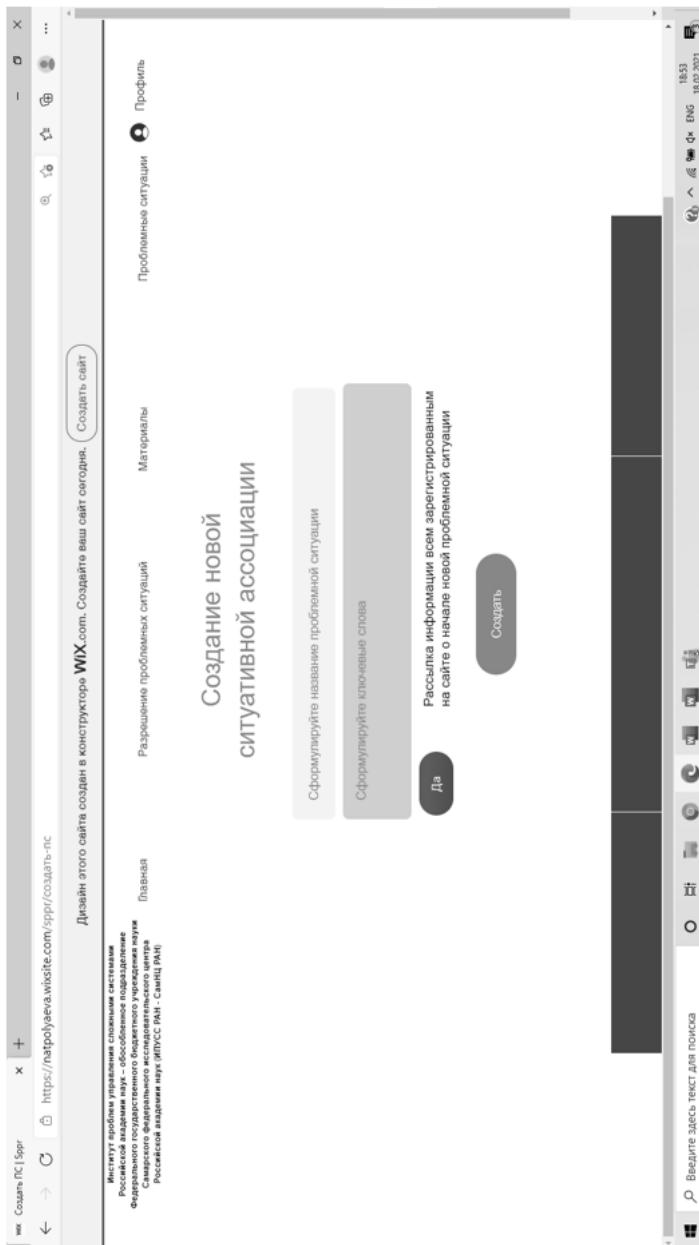


Рисунок 3 – Вкладка «Проблемные ситуации», кнопка «Создать» (вил экрана)

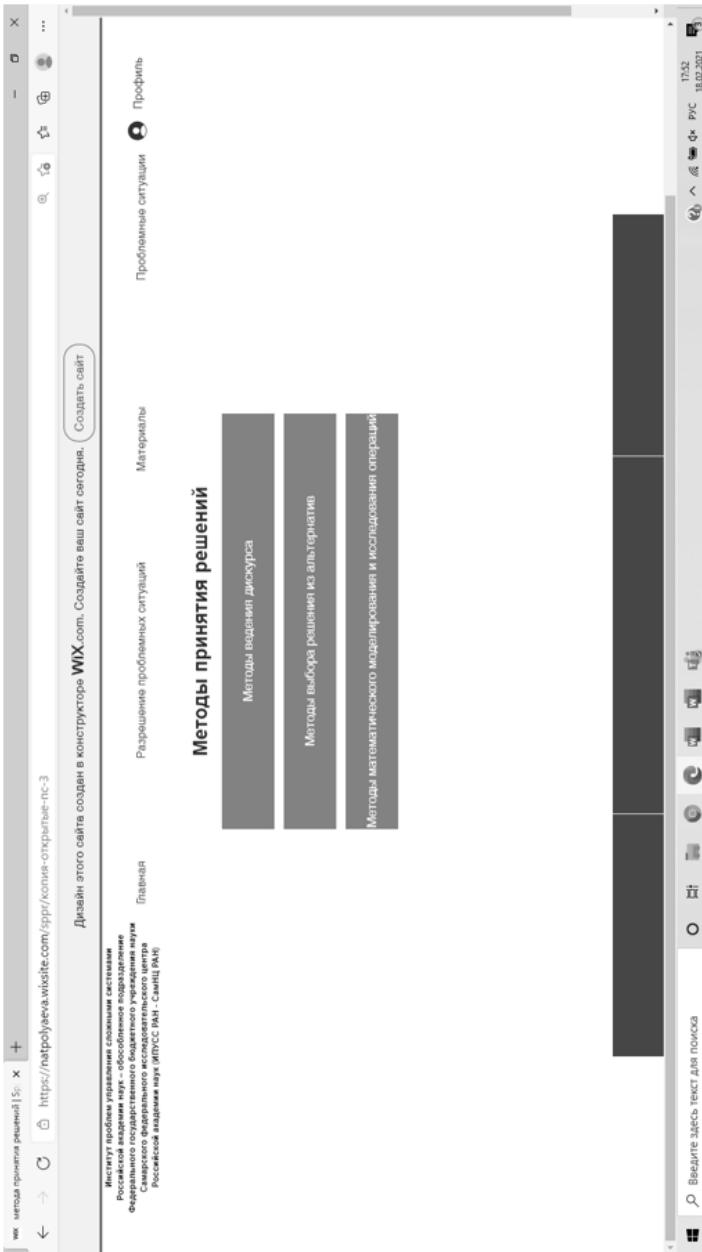


Рисунок В.4 – Вкладка «Материалы по методам принятия решений» (вид экрана)

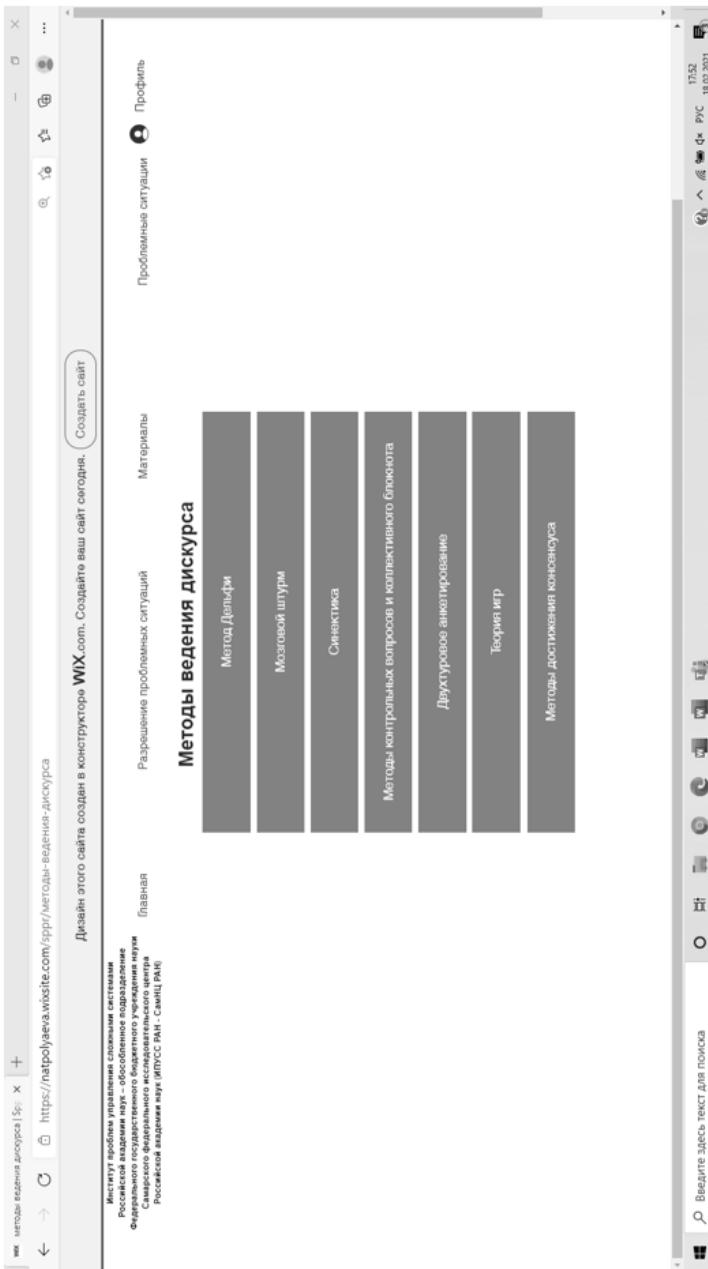
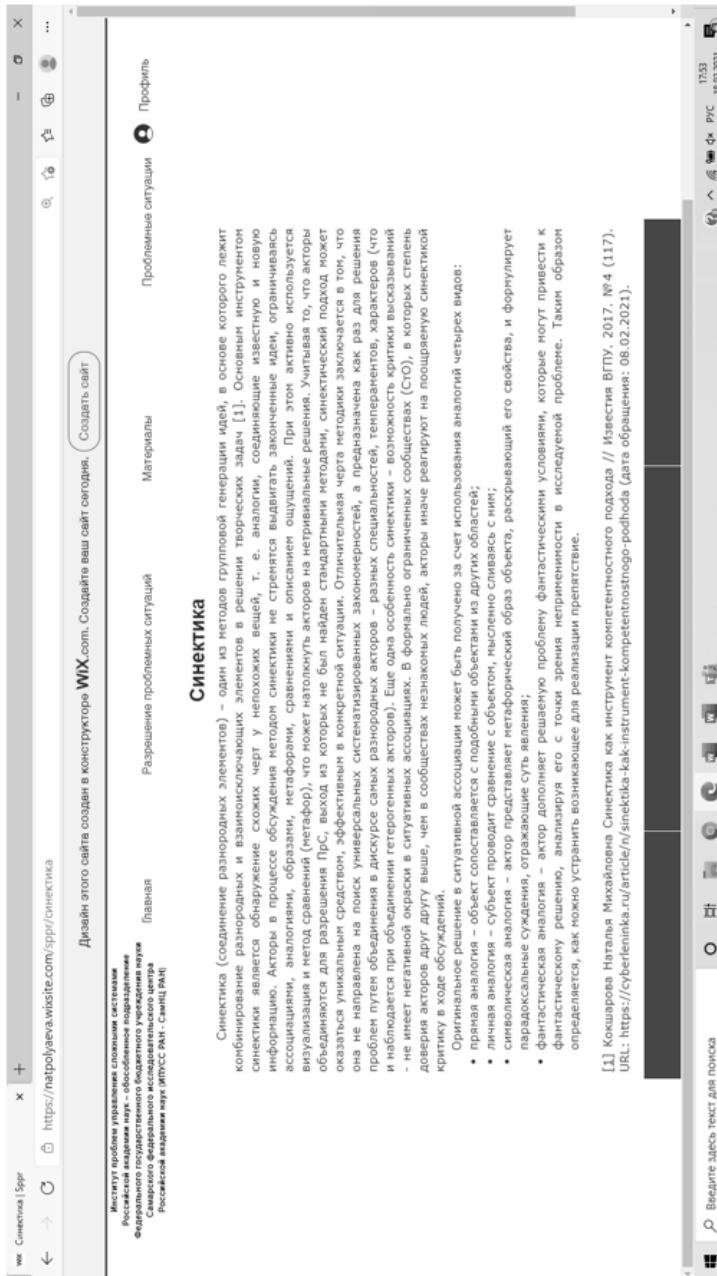


Рисунок В.5 – Вкладка «Методы ведения дискурса» (вид экрана)



**Рисунок В.6 – Вкладка «Синектика» (вид экрана)**

[1] Кончарова Наталья Михайловна Синектика как инструмент компетентностного подхода // Известия ВГПУ. 2017. №4 (117).

URL : <https://cyberleninka.ru/article/v/sinekтика-kak-instrument-kompetentnostnogo-podkhoda> (дата обращения: 08.02.2021).

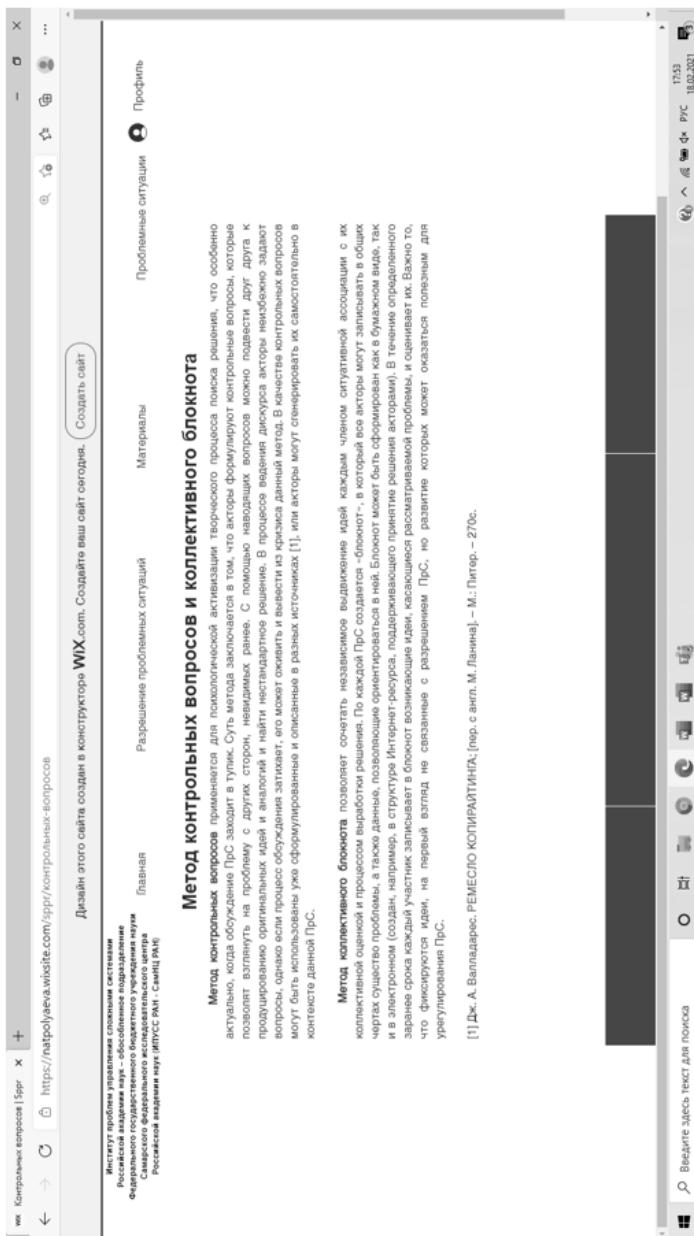


Рисунок В.7 – Вкладка «Метод контрольных вопросов и коллективного блокнота» (вид экрана)

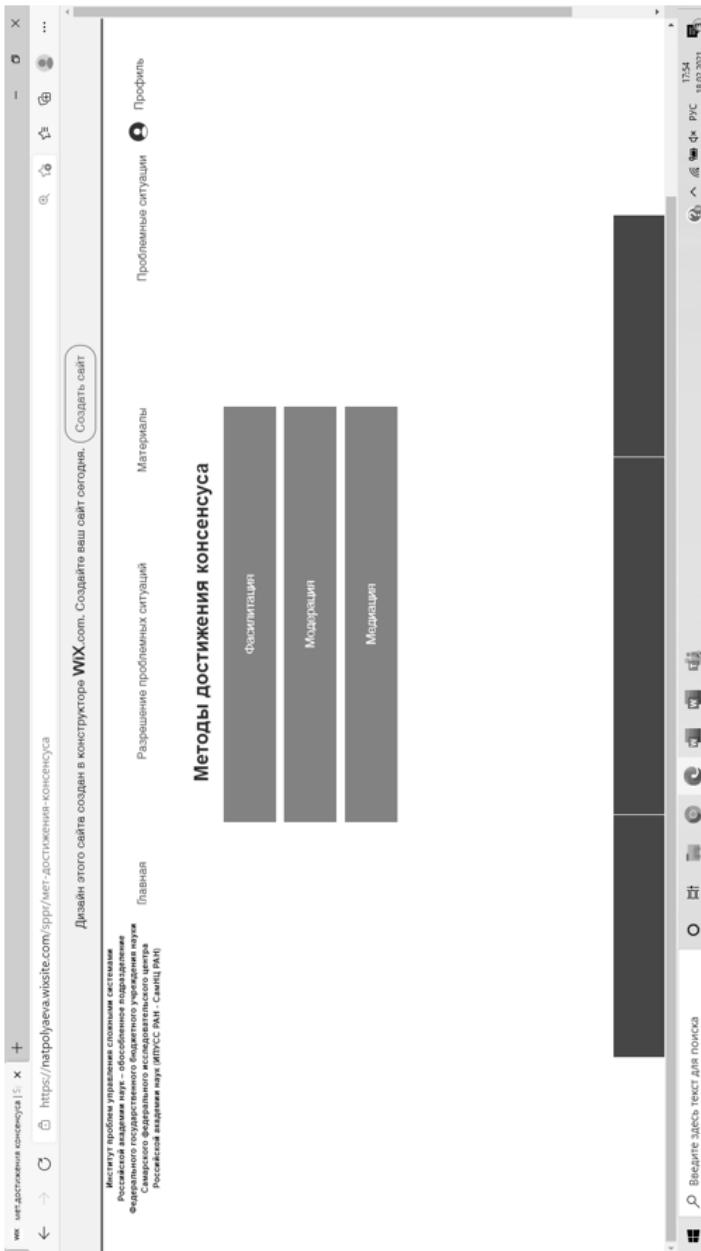


Рисунок В.8 – Вкладка «Методы достижения консенсуса» (вид экрана)

## **Научное издание**

*Tat'yana Mouseeva*

# **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Компьютерный набор и верстка *T.B. Mouseeva*  
Дизайн обложки *C.YO. Боровик*

ISBN 978-5-88940-169-8



9 785889 401698

---

Подписано в печать 30.12.2024 г. Формат 60x88 1/16. Бумага офсетная.  
Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman  
Усл. печ. л. 21,6. Уч.-изд. л. 20,5. Тираж 100 экз.

---

**Издательство “Новая техника” - Publisher «New Engineering» LtdRussia,  
443010, Самара, ул.Фрунзе 145 - 145, Frunze Str., Samara, 443010, Russia**

---