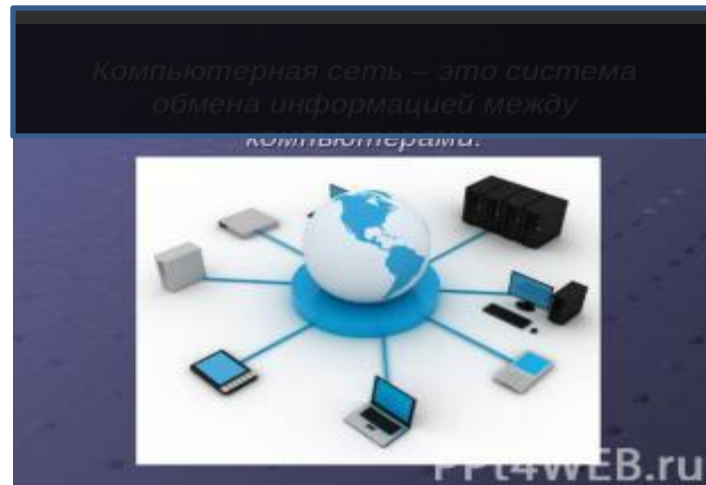


«Зачем российской науке децентрализованные сетевые структуры?»



А.В. Олескин, Сретенский клуб.; e-mail:
aoleskin@rambler.ru

В настоящее время мир вступает в эпоху **цифровой экономики, которая кардинально изменяет ситуацию:**

- основным ресурсом становится информация, а этот источник от использования не иссякает;**
 - торговые площади в Интернете не ограничены;**
 - компании не нужно быть большой, чтоб успешно конкурировать;**
 - один и тот же физический ресурс может быть использован бесконечное количество раз для предоставления различных услуг;**
 - масштаб операционной деятельности ограничен только размерами Интернета;**
 - клиент становится божеством**
- Ссылка: С. Александров, Р. Искандеров. Цифровая экономика (Digital economy) - экономика, осуществляемая с помощью цифровых телекоммуникаций. Технология и средства связи. 2009. № 5. С.26-28.**

Некоторые принципы цифровой экономики:

- превращение информации в знания;
- **усложнение цепочки поставок;**
- снижение стоимости всех услуг;
- высокая скорость обновления портфолио услуг.

Цифровая экономика функционирует на рынках с большим количеством участников и высоким уровнем проникновения услуг. На этом фоне способы достижения успеха изменяются. Так, в условиях, когда стоимость услуг постоянно снижается, а их сложность возрастает, конкуренция становится весьма затратной для операторов связи. Поэтому **место конкуренции способна занять кооперация**, то есть взаимовыгодное сотрудничество. Успех оператора в таком случае определяется количеством коопераций, в которых он участвует.

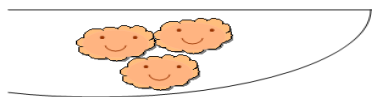
Кооперация в цифровой экономике основана не на вертикальном взаимодействии, когда один игрок обеспечивает физическую среду, выступая "трубой" для реализации услуг другого, а **на горизонтальном, когда операторы взаимодействуют на равных, предоставляя друг другу сервисы**. Используя сервисы партнера, оператор способен создавать свои собственные, которые также может предлагать другим операторам или напрямую - абонентам.

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СЕТЕВЫЕ СТРУКТУРЫ

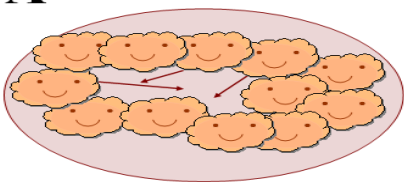
Сетевые структуры (или просто **сети**) по-разному понимаются в литературе.

Многие из их исследователей интерпретируют сети предельно широко: сеть как любая система из узлов, соединенных связями (рёбрами).

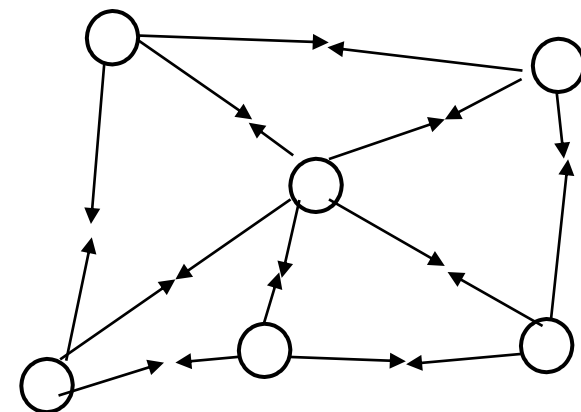
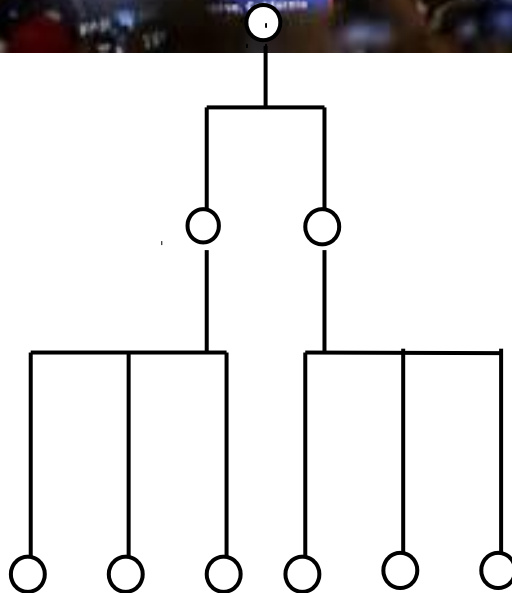
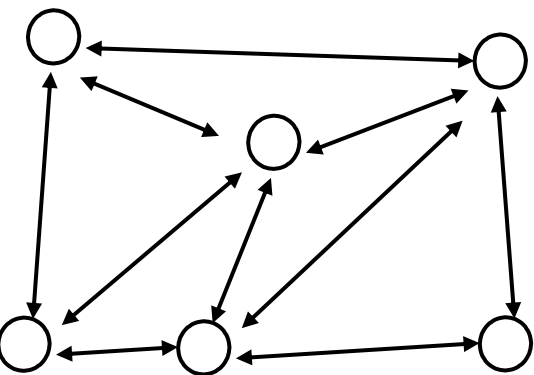
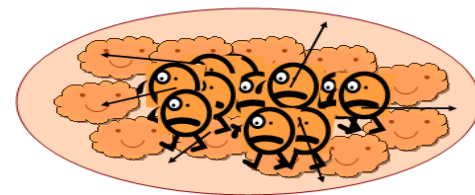
- В более узкой интерпретации сеть есть структура, в которой **отсутствует единый центр (лидер, доминант)**, так что ее поведение является результатом **кооперативных взаимодействий между элементами (узлами)**, среди которых могут быть несколько частичных лидеров с ограниченным воздействием на систему.
- В рамках доклада термин «сетевая структура» будет употребляться в узком смысле и **противопоставляться иерархическим (вертикальным) структурам с единым центром активности** и в то же время **(квази)рыночным (конкурентно-контрактным) структурам**, где конкуренция элементов преобладает над кооперацией между ними .



A



B



**Сетевая
структура**

**Иерархическая
структура**

**(Квази)рыночная
структура**

Схематическое изображение сетевой, иерархической и (квази)рыночной структур; \leftrightarrow кооперативные; $\rightarrow \leftarrow$ конкурентные взаимодействия элементов структур.

Сетевые структуры применяются в социуме с различными целями. В экономике сети **создают нерыночные, основанные на долговременном доверии сценарии межфирменных альянсов, внутрифирменных сетей, кооперативов**; при этом сети способствуют **квазисоциалистическому** экономическому укладу с обобществлением средств производства и правом работников принимать ответственные бизнес-решения (employee decision-making)

В политике речь идёт о создании мощных сетевых структур из квалифицированных кадров интеллигенции (учёных, педагогов, экспертов, философов, богословов) в рамках независимого от правящих кругов гражданского общества, способных реально влиять на политический курс страны и её долговременную идеологию и мировоззрение, с переходом к **меритократическому** политическому устройству социума.

Целевые задачи сетей в бизнесе:

Эффективные (функциональные) сети нацелены на максимизацию рентабельности во всей производственной цепи. Если поставщик осведомлен о ситуации фирмы-покупателя (со взаимностью), то это предотвращает дефицит на складах или переизбыток сырья

Сети хеджирования рисков. Наподобие нейронной сети, имеет место параллельное функционирование нескольких структур с совпадающей функцией, например, связанных с одной и той же стадией производственного процесса.

Сети быстрого реагирования (Agile networks), позволяющие оперативно реагировать на изменения обстановки, например, на колебания спроса (пример приведен на следующем слайде)

Инновативные сети, участник которых совместно формулируют и решают проблемы. Procter and Gamble (P&G)'s Connect + Develop network распространяет проблемные истории по всей такой сети. Источники инновации – предприниматели по всему миру, поставщики и открытые виртуальные сети (NineSigma, YourEncore, Yet2.com).

В наш век цифровых технологий подобные децентрализованные кооперативные структуры получают новые импульсы к развитию, а вопрос о механизмах их не-иерархической координации приобретает особую остроту.

Мы предполагаем исследование механизмов консолидации лишенной иерархии творческой сетевой структуры с помощью психотехник, ведущих к доминированию общегрупповых целей, творческих процессов и ценностей над индивидуальностями участников сети с применением игровых и сценарных подходов:

- Мозговой штурм**
- Игровые и сценарные методики**
- Хирама (HIRaMA, High-Intensity Research and Management Association) и аналоги (бирюзовые компании, Holograsy)**
- Биологические парадигмы**

Все эти средства воздействия на психику участников сети, включая слой коллективного бессознательного, требуют усилий структур-регуляторов – социальных

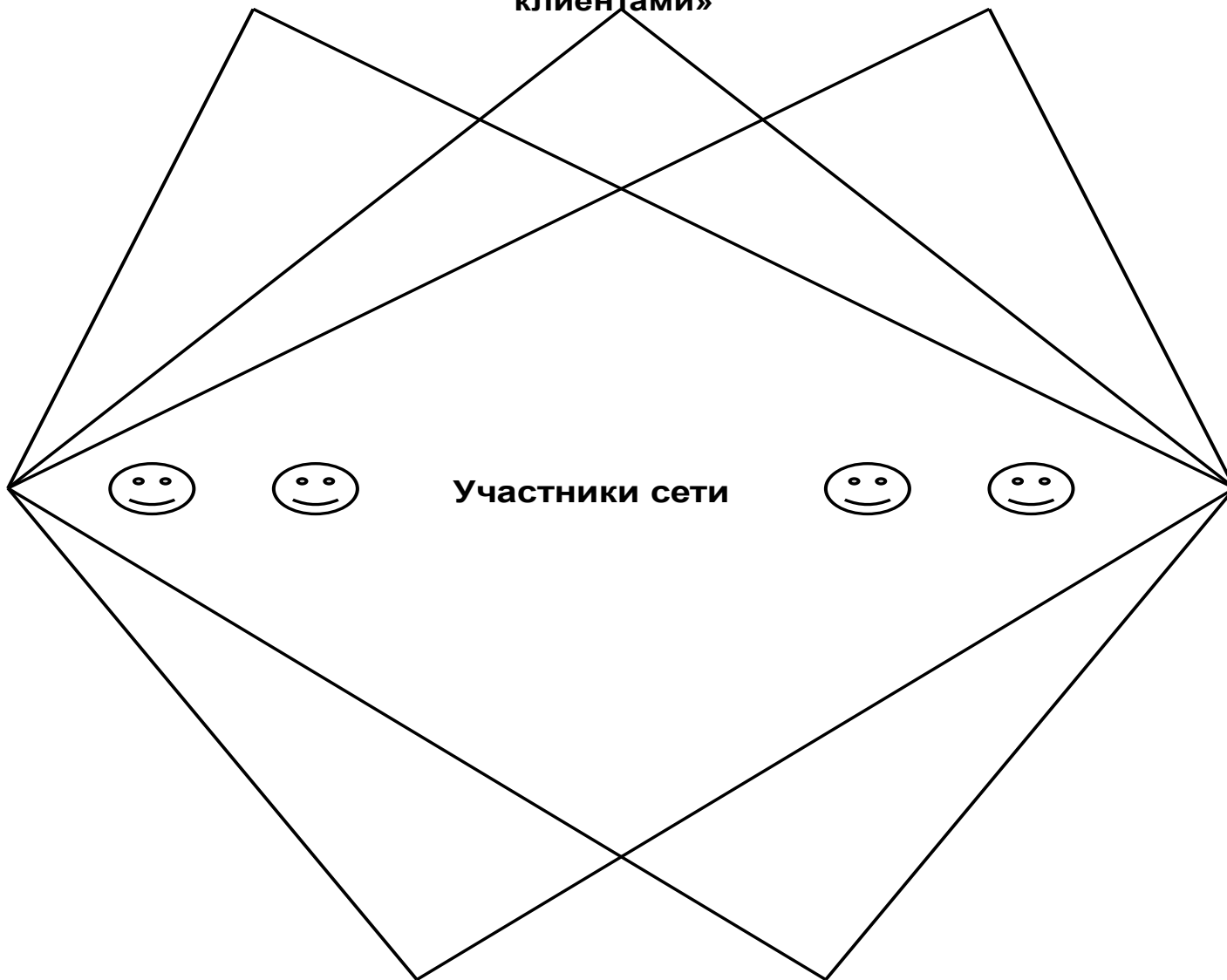
шаперонов

**Творческий лидер 1
«Бизнес-модель»**

**Творческий лидер 2
«Отношения с
клиентами»**

**Творческий лидер 3
«Трансформация
OSS/BSS»**

**Модель
хирамы**



**Психологи-
ческий лидер**

**Лидер по внешним
связям**

Успешно действующие аналоги хирамы:

Бирюзовые компании (термин Ф. Лалу), где нет названий должностей и, соответственно, должностных инструкций, а обязанности перераспределяются внутри группы в рабочем порядке. Формально существующий «руководитель бирюзовой организации сохраняет только одну обязанность традиционного начальника — представлять компанию во внешнем мире» (там же), т.е. его функция соответствует функции внешнего лидера в хираме, как она описана выше.

Предприятия на базе принципов холакратии. В отсутствие управленческой иерархии – «без шефа и без организационного проектировщика» полномочия и ответственность здесь также распределены по самоорганизующимся командам. Аналогами хирамических частичных творческих лидеров при холакратии служат члены команд, выполняющих одну или несколько бизнес-ролей. Как частичный лидер по подпроблеме в хираме привлекает себе в помощь ее членов, координируя их деятельность в той мере, в какой они заняты его подпроблемой, так и при холакратии исполнитель роли имеет преимущественные права при принятии бизнес-решений, пока они лежат в рамках его роли. Аналогом хирамы служит один холакратический «круг», в рамках которого все участники сами решают, как им распределить роли (во время внутренних управленческих конференций).

БИОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ (ПАРАДИГМЫ) ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СЕТЕВЫХ СТРУКТУР

«Клеточная парадигма»: клеточные сети близки к идеальному сценарию плоской сетевой структуры – иерархизация наблюдается в них как исключение, индивидуальность отдельных клеток и их функциональная специализация выражены слабо

«Рыбная парадигма»: типичные стаи также характеризуются слабо выраженной индивидуальностью особей в них, слаба и их функциональная дифференциация, а высокая степень координации поведения обеспечивается в большой мере диффузным полем сигнальных агентов

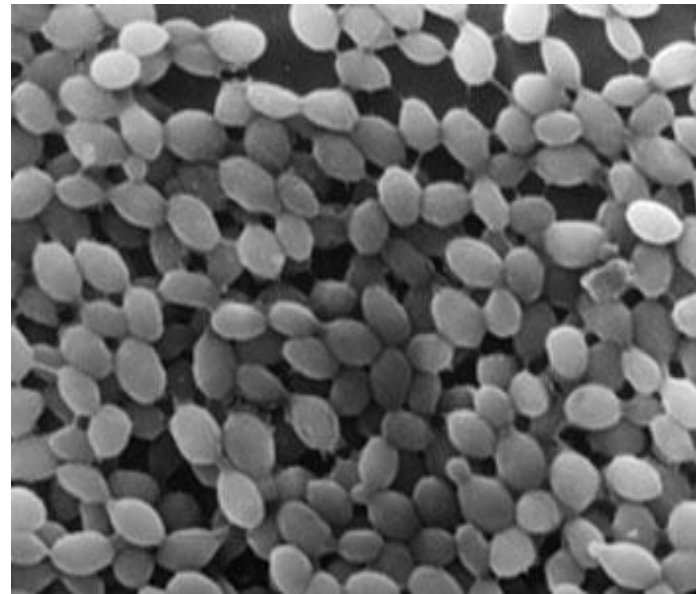
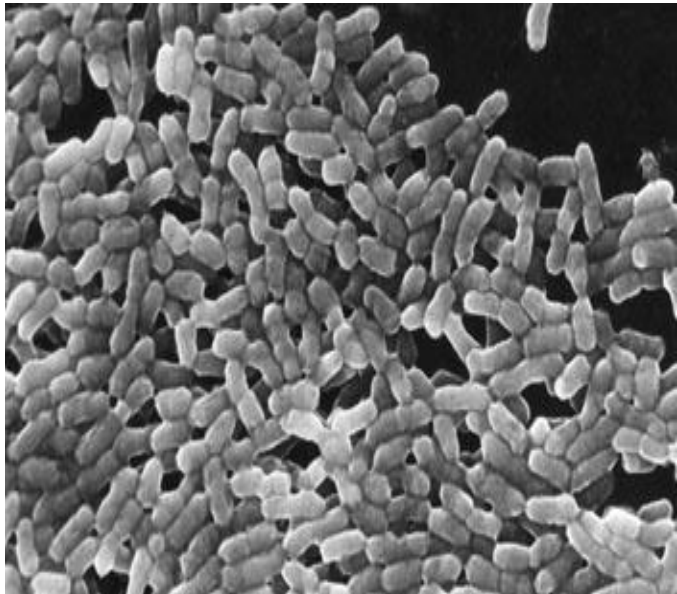
«Кишечнополостная парадигма»: Отличием модульной парадигмы от клеточной и стайной, помимо большей роли контактных взаимодействий по сравнению с дистантными, является и сравнительно высокая степень функциональной дифференциации – специализации – элементов в составе модульных биосистем.

«Нейронная парадигма»: нейронные сети и их аналоги в значительной мере подвержены иерархизации, но иерархия всё же уступает «сетёвости» как преобладающему организационному сценарию. В отличие от многих иных клеточных сетей, нейронные сети в основном координируются не дистантными, а контактными (синаптическими) взаимодействиями между элементами

«Ризомная парадигма», характерная для мицелиальных грибов и названная «в честь» философской концепции. В отличие от модульной парадигмы, здесь нет разграничения собственно модулей и стволов, которые их связывают в целую колонию. В мицелии гриба есть только эти «стволы» -- нити (гифы) как однотипные элементы всей грибницы (мицелия), на которых могут развиваться органы целой системы (ризоиды, плодовые тела и др.

«Муравьиная парадигма»: Эусоциальные системы отличаются от плоских сетевых структур типа стай рыб высокой степенью специализации элементов (особей); не менее важное отличие – в дополнении сетевого сценария «проектными группами», имеющими лидеров, пусть временных.

«Обезьянья парадигма»: Несмотря на вариабельность даже в пределах каждого вида человекообразных обезьян, социальные структуры антропоидов в целом соответствуют эгалитарной парадигме, предполагающей сочетание в той или иной мере выраженной иерархии с наличием социальных норм (матрикса), ограничивающих права высокоранговых особей и обуславливающих их толерантное поведение по отношению к индивидов даже низшего ранга, которым обеспечиваются их неотъемлемые свободы и права (например, «право собственности»).



Микроорганизмы устанавливают контакты и формируют сложные сетевые структуры. На примерах микроколоний *Shigella flexneri* (бактерия, вызывающая дизентерию) и кишечной палочки *Escherichia coli*. Фото подарены Оксаной Рыбальченко.

Клеточная парадигма, как и прочие биосистемные парадигмы сетевой организации, допускают экстраполяцию и творческое приложение к сетевым структурам в человеческом социуме.

Аналогом единой биопленки со сплавляющимися индивидуальными клетками контактными и дистантными факторами коммуникации, а также матриксом выступает структура из человеческих индивидов, спаянная едиными идеями, ценностями, нормами поведения, которые в совокупности аналогичны матриксу биопленки.

В подобном идейно-ценностном “матриксе” (или матрице) тонут индивидуальные различия членов сети. У каждого члена идентификация со всей сетью явно преобладает над индивидуальной самоидентификацией

Секта Аум Синрикё:
психотехники ведут к
координации поведения
участников, синхронизации их
индивидуальных ритмов
активности.
Эта ситуация -- частный случай
более общей проблемы:
*обеспечение синхронного
поведения множества
элементов одной сети
(любой природы) в
отсутствие центрального
управляющего звена.*



Как внешние оболочки бактериальных клеток в биопленке сливаются с формированием матрикса, так в прочно спаянной сети границы между индивидами теряют свою четкость, члены сети становятся психологически похожими друг на друга. Происходит отмеченное в свое время В.В. Налимовым в рамках трансперсональной психологии «слияние личностей».

Частичное, временное «слияние личностей» может иметь место при решении задач методом мозгового штурма, когда применяются психотехники, основанные на “выпячивании” общегрупповых ценностей и символов единства группы, с которыми идентифицируют себя члены группы.

Обращение к клеточной парадигме при создании сетевых структур означает подчеркивание принадлежности каждого участника сети к наиндивидуальной структуре («эгрегору»), порождаемой мыслями и эмоциями людей и обретающий самостоятельное бытие.

Сетевая структура, создаваемая с гуманитарной, благотворительной, экологической, или иной позитивной целью, напоминает **Розу Мира** в одноименной книге Даниила Андреева, для создания которой необходимо сплочение “**наиболее одушевленных, творческих, деятельных и одаренных членов ее в ядро. Ядро, для которого характерна атмосфера неустанного духовного созидания, деятельной любви и чистоты**”.

Аналогично концепции Августина Блаженного, сетевые структуры позитивной направленности способны формировать на Земле “**град Божий**”, в противовес “граду земному” – политическим структурам.

Аналогии, как известно, хромают, и мы констатируем здесь лишь необходимость **ядра сети – группы энтузиастов** для создания и распространения сетевых структур в социуме

Спонтанно сложившаяся сеть в российском микробиологическом сообществе, ядро которой составили чудаки-энтузиасты, готовые бесплатно по ночам отдаваться любимому делу

Институт микробиологии РАН
(АН СССР): Г.И. Эль-Регистан,
А.С. Капрельянц (70-80-е годы),
Ю.А. Николаев

Кафедра микробиологии
Биологического факультета
МГУ:
И.В. Ботвинко, Е.С. Милько,
А.В. Олескин (80-е г.)

Кафедра физиологии микроорганизмов
Биологического факультета МГУ:
О.И.Баулина, О.А.Горелова, Е.С. Лобакова,
А.В. Олескин (90-е годы), Т.А. Кировская

Гематологический научный центр
РАМН (АМН СССР): В.В. Высоцкий
(90-е годы)

Институт микробиологии, эпидемиологии и
гигиены РАМН (АМН СССР): И.Б. Павлова, В.В.
Высоцкий (60-е годы)

Институт биохимии и физиологии
микроорганизмов (Пушино):
Е.С.Головлёв, В.И. Дуда (90-е
годы)

Ивановский государственный медицинский
институт (ныне одноименная академия): С.Г.
Смирнов

Кафедра микробиологии I
Медицинского института РАМН
(АМН СССР), Санкт-Петербург:
В.В. Тец

Институт биофизики
СО РАН
(АН СССР) Красноярск:
А.П. Пузырь, О.А.
Могильная

Институт экологии
животных и растений
Уро РАН, Екатеринбург:
Р.А. Пшеничнов

Государственный научно-
исследовательский институт
особо чистых препаратов,
Санкт-Петербург: Т.Я.
Вахитов

Конференции,
семинары, совместные
публикации,
неформальные каналы
общения

**РЕЗКИЙ КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПЕРЕСКОК К
ВОПРОСУ:
КАК ПОМОЧЬ СОЗДАТЬСЯ
ТВОРЧЕСКОМУ ЯДРУ
(ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ХАБУ) СЕТЕВЫХ
СТРУКТУР?**



НОВЫЕ ИНИЦИАТИВЫ И УЧРЕЖДЕНИЯ, КОТОРЫЕ МОГЛИ БЫ СПОСОБСТВОВАТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕТЕВЫХ СТРУКТУР В ПРИЛОЖЕНИИ К РЕАЛИЯМ РОССИИ :

- 1. Законодательные гарантии для сетевых структур.** Успешное развитие и гармоничное функционирование сетевых структур во взаимодействии с иерархическими и (квази)рыночными структурами может стимулироваться соответствующими законодательными гарантиями. Это могло бы найти отражение в основополагающем документе – **Конституции** государства, с тем чтобы сетевые структуры получили официальный статус и неотъемлемые права
- 2. Сетевой центр (институт) по исследованию и внедрению децентрализованных организационных сетевых структур (СЦИВ ДОСС).** Его внутренняя организация сама должна была бы соответствовать сетевому принципу, а производимая этим Центром интеллектуальная продукция – обогащать собой сокровищницу знаний различных наук (ибо сети – междисциплинарная категория, применимая, помимо человеческого социума, к объектам живой природы, техническим устройствам, психике отдельного индивида и др.; сети даже имеют религиозное звучание). Наибольший эффект от такого Центра ожидается в социально-политической и экономической сферах.
- 3. Социальные шапероны.** Немаловажным шагом следует считать создание регуляторных сетевых структур различного размера и уровня, отвечающих за стимулирование и медиирование деятельности других сетевых структур различного профиля: от узкоспециального (налаживание сети общественных туалетов на улице Ленина города N) до предельно общего (вплоть до кардинального вопроса о будущем всего человечества и планеты Земля в масштабах Солнечной системы)

Шапероны (от англ. chaperon – пожилая дама, сопровождающая молодую девушку) – в молекулярной биологии белковые молекулы, которые обеспечивают функционально правильную укладку других молекул (например, ферментов).



Шапероны могут мягко направлять развитие сетевых структур в желательном для бизнеса и всего социума направлении, выполняя следующие основные задачи:

- Стимулирование развития и распространения децентрализованных сетевых структур во всех сферах социума, где они целесообразны, при ограничении и подавлении потенциально вредоносных сетей коррупции, криминалитета, терроризма, фундаментализма и др.**
- Привлечение внимания разработчиков сетевых структур в разных сферах социума к их организационной многовариантности,**
- Разработка и внедрение эффективных психотехник стимуляции креативности сетей, вплоть до слияния их членов в лоне единого матрикса.**
- Посредничество при контактах между сетевыми и несетевыми структурами и вообще структурами различных типов (по линиям иерархии—(квази)рынки, иерархии—сети, (квази)рынки—сети).**
- Экспертиза и мониторинг уже существующих сетевых структур с точки зрения их контента – целей, норм и др.**
- Мягкое регулирование умонастроений и чаяний масс людей.**

Предлагаемый к созданию *Институт исследования сетевых структур* посвящает всю свою деятельность предстоящей и уже начавшейся ныне трансформации человеческого социума, которая в первую очередь связана с распространением в различных сферах социума, особенно в сферах бизнеса и политики, *децентрализованных кооперативных сетевых структур*.

Его внутренняя организация сама должна была бы соответствовать сетевому принципу, а производимая этим Институтом интеллектуальная продукция – обогащать собой сокровищницу знаний различных наук (ибо сети – междисциплинарная категория, применимая, помимо человеческого социума, к объектам живой природы, техническим устройствам, психике отдельного индивида и др.; сети даже имеют религиозное звучание). Наибольший эффект от такого Института ожидается в социально-политической и экономической сферах.

Задачи Института исследования сетевых структур:

- **Междисциплинарное исследование феномена сетевых структур в разных областях науки с приоритетным вниманием к вычленению инвариантных принципов, способных экстраполироваться на человеческий социум (например, феномена малого мира, явления децентрализованной спонтанной синхронизации процессов сетях, феномена образования пространственных и временных паттернов и др.)**
- **Конкретное изучение приложимости сетевых структур в разных сферах социума, меры по просвещению населения и стимулированию развития децентрализованных распределенных организационных структур в тех сферах, где они наиболее перспективны (междисциплинарный научный поиск, интерактивное образование, общественные инициативы в рамках гражданского общества)**
- **Описание организационной многовариантности децентрализованных сетей, в том числе с учетом парадигм сетей в биосистемах (клеточные, нейронные, рыбные, грибные, муравьиные, шимпанзиные сети и др.); разработки по оптимизации парадигм сетевых структур применительно к конкретным задачам**
- **Налаживание конструктивных взаимоотношений между сетевыми и несетевыми (иерархическими, квазирыночными) структурами; создание для этих целей организаций-медиаторов как важного частного случая шаперонов.**
- **Изучение формирующейся в результате революционной перестройки общества сетевой социально-экономической формации и путей ее оптимизации и «облагораживания» во имя интересов России и всего мира;**
- **Создание для этого социальных шаперонов как регуляторов развития и распространения сетей в социуме.**

Предлагаемый к созданию Институт посвящает всю свою деятельность предстоящей и уже начавшейся ныне трансформации человеческого социума, которая в первую очередь связана с распространением в различных сферах социума, особенно в сферах бизнеса и политики, *децентрализованных кооперативных сетевых структур*.

Как показывает само название, речь идет об объединениях людей или целых групп (организаций, предприятий и др.), в которых нет единого лидера (доминанта, босса, начальника...), а все функционирование таких структур определяется сложными взаимодействиями между частичными лидерами. Такие структуры противопоставляются *централизованным иерархиям*, имеющим единого лидера (босса, доминанта).

Будучи сам организационно построен по сетевым принципам, Институт (Центр) создается в первую очередь для творчески мыслящих – и особенно молодых – социальных реформаторов, способных почувствовать пульс истории и приобщиться к задаче создания и распространения децентрализованных сетевых структур там, где они приносят несомненную пользу и, наоборот, противодействовать им, если они приносят вред (имеются в виду в первую очередь «темные сети» типа объединений наркоторговцев, террористов, а также коррупционные сети «блата»).

Следует вычленить четыре аспекта важности сетевых структур для нашей страны:

1. Несмотря на возросший во всем мире интерес к децентрализованным распределенным сетевым структурам в последние годы – в том числе и на правительственном уровне – важность этого типа структур все еще **недооценена** в России.
2. В отечественной, да и зарубежной литературе часто игнорируют **многовариантность** децентрализованных сетевых структур. Фактически сетевые структуры могут реализоваться по многим разным организационным сценариям. Здесь биология выступает как весьма ценная «кладезь идей». Различные, известные из наук о живом, варианты децентрализованных биологических структур могут дать существенную «пищу для ума» разработчикам сетевых структур в социуме, включая его экономическую и политическую сферу.
3. В литературе также в недостаточной мере освещен вопрос **о взаимодействиях между сетевыми структурами и структурами иных типов** – иерархиями и (квази)рынками. Налаживание конструктивных взаимодействий сетей и иерархий, сетей и (квази)рыночных структур, а в ряде случаев и сетевых структур между собой требует участия организаций-посредников.
4. Многие исследователи сетевых структур «не видят за деревьями леса», не уделяют должного внимания **сетевой трансформации общества в целом**. Оптимизация этой трансформации требует участия шаперонов, целью которых должно быть регулированиедвигающейся сетевой революции, улучшение качества жизни людей за счет развития «светлых» сетей гуманитарной направленности и подавления деструктивных сетевых структур криминалитета и международного терроризма

Дополнительное замечание

Хотя настоящее техническое задание по поводу сетевого центра носит сугубо светский характер, автору представляется, что особый интерес имеет сравнение сети – и **эгрегора** как мистической сущности. Поэтому в сетях духовной, религиозной направленности участники вправе верить, что им не нужен земной лидер именно потому, что их деятельность и вся жизнь находится под влиянием высших сил. Кроме патриотической и в то же время глобальной задачи направления неизбежной сетевой революции в наиболее конструктивное русло, обещающее людям Земли светлое будущее, деятельность создателей и регуляторов сетевых структур приобретает в этом случае еще и религиозную санкцию.

