

Geosciences Eurasia Conference and Exhibition

GEOEurasia
2019

GeoEurasia 2019

Как нам организовать инновационный цикл в отрасли?

Тихоцкий С.А.

(Институт физики Земли им. О.Ю.Шмидта РАН,
МГУ имени М.В.Ломоносова,
МГРИ им. С.Орджоникидзе).



4-7 февраля 2019 года
г. Москва



«Организовать в стране эффективную научную работу - задача значительно более трудноосуществимая, чем организация обороны и армии».

П.Л.Капица

«Если взять два последних десятилетия, то оказывается, что принципиально новые направления в мировой технике, которые основываются на новых открытиях в физике, все развивались за рубежом, и мы их перенимали уже после того, как они получили неоспоримое признание. <...>. Но обиднее всего то, что основные идеи этих принципиально новых направлений в развитии техники часто зарождались у нас раньше, но успешно не развивались. Так как не находили себе признания и благоприятных условий».

Дано:

GEO Eurasia
2019

- Рынок геофизического оборудования и ПО на 70-90% занят зарубежными участниками
- Разведка и разработка месторождений ТРИЗ и на континентальном шельфе находится под санкциями
- Снижение цен на нефть ведёт к сокращению инвестиционных программ компаний. Также сокращаются и госинвестиции в геологразведку. Никто не хочет делать высокорисковые инвестиции в НИОКР
- Компании стремятся либо закупать зарубежные, либо разрабатывать корпоративные продукты
- Те разработки, которые ведутся, в основном сводятся к копированию зарубежных образцов

Какой продукт необходим компаниям:

- Реализующий принципиально новые решения, адекватные современной практике и задачам, и ведущий к увеличению NPV
- Имеющий гарантированную техническую поддержку (ремонт, сервис) и развивающийся (обновления, новые образцы)
- Удобный в использовании сотрудниками различной квалификации

Задачи инновационного цикла:

- Создание новых идей, методов, подходов для решения актуальных задач – «фундаментальный» компонент
- Разработка коммерческих эргономичных и эффективных продуктов (оборудования и программного обеспечения) на основе этих идей – «реализационный» компонент
- Обучение специалистов трёх уровней («образовательный» компонент):
 - пользователей для новых продуктов (80%)
 - разработчиков коммерческих продуктов (16%)
 - создателей технологий (4%)

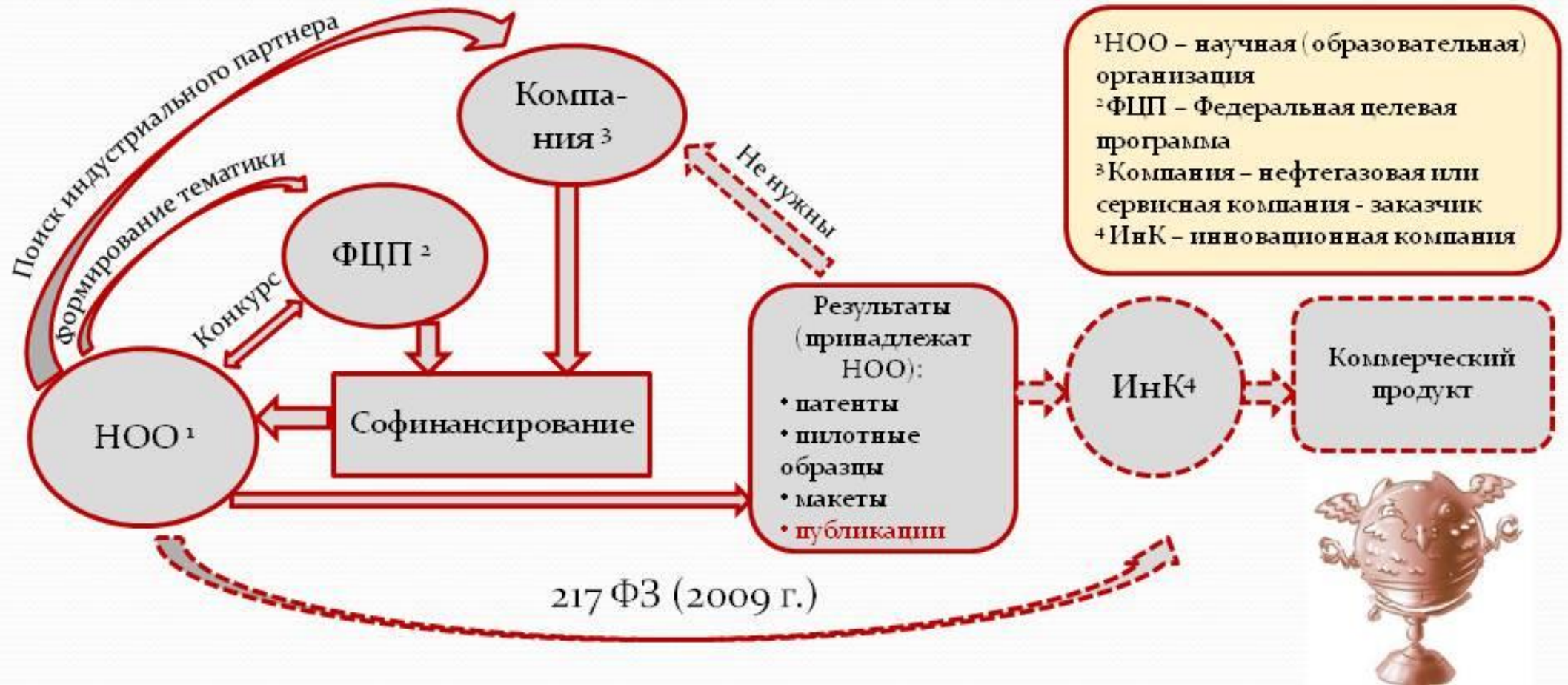


Чем мы располагаем:

- Интеллектуальный потенциал: много высокообразованных и креативных людей, способных находить эффективные решения сложнейших задач. НО: задача должна быть правильно поставлена, а исполнителям созданы комфортные (*в их понимании*) условия
- Энтузиазм молодого поколения разработчиков

Действующие механизмы стимулирования инноваций

1. Государственные. Поддержка поисковых и прикладных НИР через ФЦП



Бюджетные научные и образовательные организации не приспособлены и вряд ли могут быть приспособлены к осуществлению полного инновационного цикла: от идеи до продукта и услуги

- Учёные не склонны создавать коммерческий продукт и тем более его поддерживать. Как только задача решена им становится **неинтересно** и практика показывает, что деньгами не поможешь.
- Учёные **категорически не любят** работать в условиях **конфиденциальности** и лишения права на публикацию своих результатов.
- Бюджетные учреждения **находятся в бюрократических тисках** и очень ограничены в своей хозяйственной деятельности, что исключает оперативность жизненно необходимую при разработке коммерческих продуктов и оказании услуг.



Действующие механизмы стимулирования инноваций

2. Корпоративные:

- Целевые инвестиционные программы компаний
- Разработка инновационных продуктов в корпоративных НИИ

3. Стимулирование деятельности инновационных компаний:

- Фонд «Сколково»
- Фонд Бортника
- Технопарки и бизнес-инкубаторы
- ...

По мнению автора, из перечисленных механизмов стимулирования инноваций в геолого-геофизической отрасли работает лишь третий, но он направлен исключительно на поддержку реализационного компонента инновационного цикла – создания коммерческих продуктов на основе имеющихся технологий. Согласно принципу Парето – это только 20% требуемого результата.

Почему невыгодно создавать корпоративные продукты силами корпоративных институтов:

- По настоящему **хороший продукт нельзя создать в замкнутой системе** (*нельзя долго вариться в собственном соку!*). Компании, создающие свои продукты на основе опыта работы с широким пулом заказчиков, всегда будут иметь конкурентное преимущество.
- **Нецелесообразно содержать штат ведущих высокооплачиваемых** (*а зачем другие?!*) **специалистов** разного профиля, который будет загружен лишь частично.
- Для поддержки каждого из созданных продуктов надо будет содержать команду, готовую к оперативному взаимодействию с пользователями. **Число команд будет постоянно расти, как и расходы.**

Почему нецелесообразно заказывать наукоёмкие инновационные услуги у подрядчиков «под ключ»:

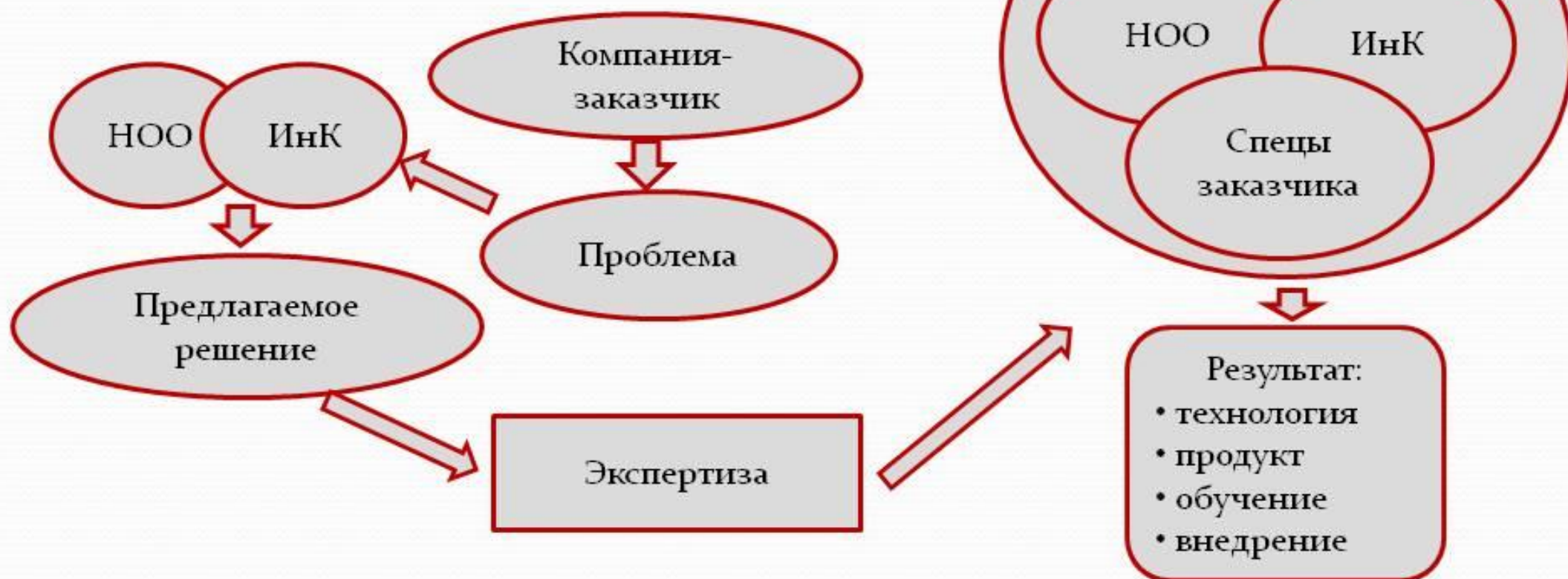
Плохо для заказчика:

- Сложности с приёмкой, оценкой и внедрением результатов работы.
- Отсутствие поддержки и развития разработанных продуктов.
- Отсутствие у персонала заказчика должных компетенций для освоения результатов работы, методов и технологий.

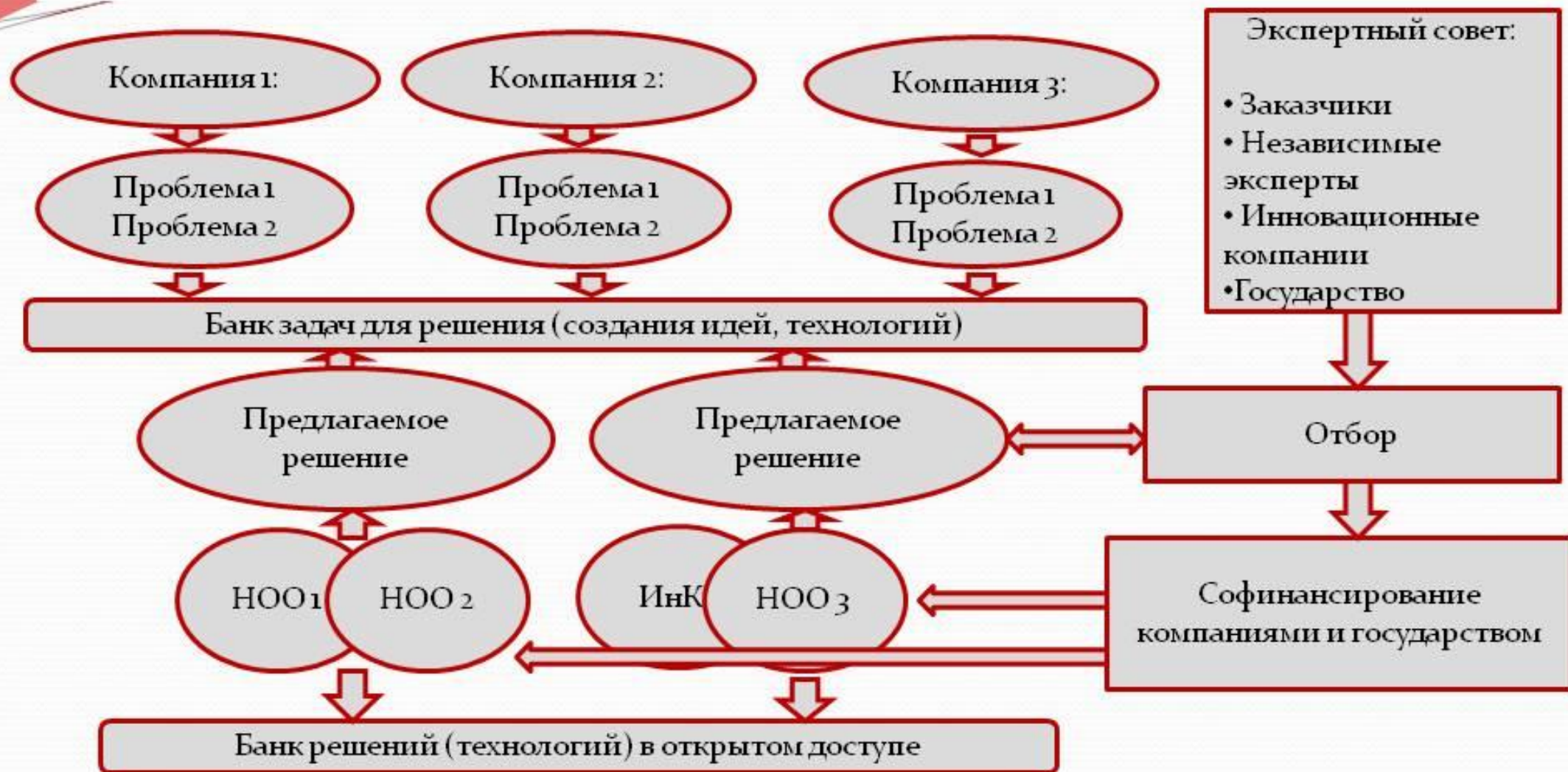
Плохо для подрядчика:

- Отсутствие обратной связи: подтвердились ли результаты, как работает оборудование и пр. Не приобретается опыт, в том числе – отрицательный.

Подход к разработке инновационных продуктов, имеющих значение для отдельных компаний и/или близких к коммерческой реализации



Подход к решению принципиальных задач имеющих значение для отрасли в целом
этап I: создание инновационных идей и технологий («фундаментальный»)



этап II: разработка коммерческих продуктов («реализационный»)





Принципиальные сложности реализации:

- Взаимное недоверие между российскими нефтяными, сервисными компаниями и другими участниками рынка
 - Отчасти может быть преодолено за счёт предлагаемого разделения «фундаментального» и «реализационного» этапов инновационного цикла
- Обюрокращивание процедур экспертизы и финансирования, внесение не имеющих смысла показателей в число отчётных и т.п.
- Сложность правильной постановки задач перед учёными и сопровождения проекта. Предоставленные сами себе учёные довольно быстро переходят к описанию сферических коней в вакууме.



Выводы

- Инновационный цикл содержит фундаментальный, реализационный и образовательный компоненты. Действующие механизмы стимулирования инноваций относительно эффективны только для реализационного компонента цикла
- Основную роль на всех этапах инновационного цикла должны играть (малые) инновационные компании: они способны рисковать, легче адаптируются к меняющейся ситуации, в них комфортно работать молодёжи
- Важнейшим препятствием для реализации инноваций является взаимное недоверие между участниками рынка. Но новое и живое не может расти в закрытой, изолированной системе.
- Необходимым условием эффективных инноваций является формирование консорциумов из НОО, ИнК и Компаний-заказчиков, совместно работающих над наиболее сложными практическими проектами. Проблемы для решения должны формулировать заказчики.
- Наиболее сложные задачи, важные для отрасли, целесообразно решать разделяя фундаментальный и реализационный компоненты цикла. Результаты фундаментальных разработок должны находиться в открытом доступе .

Дорогу осилит идущий..



Спасибо за внимание!