



# Сильный искусственный интеллект (СИИ) для стратегического управления

*Александр Николаевич Райков,  
д.т.н., профессор.*

*Институт проблем управления РАН,*

*Институт философии РАН,*

*Национальный центр цифровой экономики МГУ*

**[Alexander.N.Raikov@gmail.com](mailto:Alexander.N.Raikov@gmail.com)**

# Эволюция ситуационных центров для поддержки стратегического управления

Базовые аспекты философско-методологического анализа эволюции представлений  
о центрах управления (методологический и теоретический уровни)

Тип центров в государственном управлении	Методологический уровень				Теоретический уровень
	Научная рациональность	Базовая парадигма управления	Базовые объекты управления и доминирующие виды активности субъектов	Базовые научные подходы	Базовые обеспечивающие области знания и направления
Ситуационные центры	Классическая	Субъект — объект	Сложные системы Деятельностная активность	Деятельностный Монодисциплинарный	Кибернетика Философский позитивизм
Когнитивные ситуационные центры	Неклассическая	Субъект — субъект	Активные системы Коммуникативная активность	Субъектно-деятельностный Междисциплинарный	Кибернетика второго порядка Философский конструктивизм
Ситуационные центры развития	Постнеклассическая	Субъект — метасубъект Саморазвивающиеся рефлексивно-активные среды	Саморазвивающиеся среды Рефлексивная активность	Субъектно-ориентированный Трансдисциплинарный	Кибернетика третьего порядка (саморазвивающихся полисубъектных сред) Гуманистический философский конструктивизм

Воздействия через среды,  
культуру, ценности, технологии «сборки» и разрушения субъектов развития  
Саморазвивающиеся среды

# Эволюция искусственного интеллекта

Тип научной рациональности	Виды управления	Базовая парадигма Кибернетики	Базовые модели ИИ	Базовые механизмы и технологии ИИ
Классическая	Классическое управление (формализованное)	Субъект – Объект	Аналитические (математические) - до 1985 г.	Логика. Эвристики. Инженерия знаний. Тезаурусы, фреймы, семантические сети. Статика баз знаний. Статистика. Нейронные сети. Системная динамика. Дифференциальные уравнения. Обратные связи. Иерархические структуры.
Неклассическая	Проектное управление, манипуляции и др. (концептуальное)	Субъект – Субъект	Синтетические, когнитивные, имитационные (математические), деловые, ролевые, оргдеятельностные игры и др. - до 2000 г.	Неклассические логики (нечеткие, немонотонные, интуиционистские, временные, модальные и др.), природные вычисления, искусственный интеллект. Онтологии. Эволюционные вычисления. Дискурс, речевые акты. Сетевые структуры. Логико-когнитивное моделирование. Алгебраические семантики.
Пост-неклассическая	Рефлексивно-активное, средовое управление (трансцендентальное)	Субъект – Метасубъект	Комбинированные, многоуровневые, коллективные стратегические когнитивные и рефлексивные игры.	Когнитивные семантики. Косвенные методы учета коллективного бессознательного. Воздействия через среды, культуру, ценности. Технологии «сборки» субъектов развития, «свертки» разнородных факторов. Обратные задачи. Квантовая семантика. Саморазвивающиеся рефлексивно-активные среды.

# Хаос национального управления

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

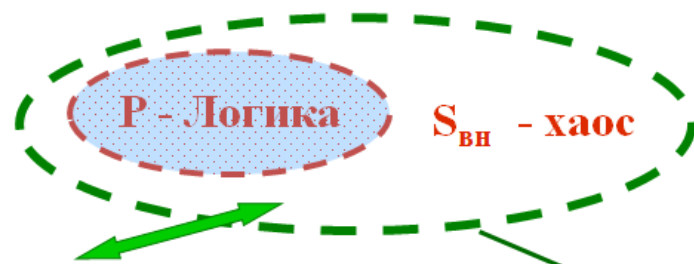
	Здравоохранение	8
	Образование	10
	Демография	5
	Культура	3
	Безопасные и качественные автомобильные дороги	4
	Жилье и городская среда	4
	Экология	11
	Наука	3
	Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы	5
	Цифровая экономика	6
	Производительность труда и поддержка занятости	3
	Международная кооперация и экспорт	5
	Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры	11

Нормативные и методические документы: Указы и поручения Президента РФ, постановления Правительства РФ, Госсовет, Совет при Президенте, правительственная комиссия – **108**

## Пересечения Нацпроектов и Госпрограмм

ГП-2 "Развитие образования"
ГП-5 "Обеспечение жильем"
ГП-7 "Содействие занятости населения"
ГП-15 "Экономическое развитие"
ГП-16 "Развитие промышленности"
ГП-19 "Развитие электронной промышленности"
ГП-21 "Космическая деятельность России"
ГП-23 "Информационное общество"
ГП-41 "Внешнеполитическая деятельность"
ГП-47 "Научно-технологическое развитие"

$$P * P' + (S_{вн.} - S_{обм.}) * (S_{вн.}' - S_{обм.}') < 0$$



$S_{обм.}$  - взаимосвязь с другими проблемами

Граница проблемы

# Проблемы цифровизации

Базовые  
проблемы

1 Отсутствие  
цифровизации

2 Много  
инстанций  
управления

3 Междисци-  
плинарность  
проблем

4 Нет  
подрывных идей

Технологические  
проблемы

5 Нет системы  
управления качеством

6 Нет организационной  
и семантической  
интероперабельности

7 Нет системы  
управления  
изменениями

Функциональные  
проблемы

8 Отсутствие цифровой поддержки  
межрегиональной логистики

9 Отсутствие стратегического  
планирования и ситуативного  
реагирования

10 Нет синергии в интеллектуальной поддержке решения  
социально-экономических проблем

# Участники стратегирования

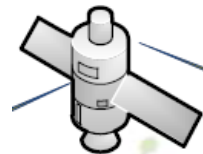
Эксперты



Власть



Пути к  
целям



Бизнес,  
организации



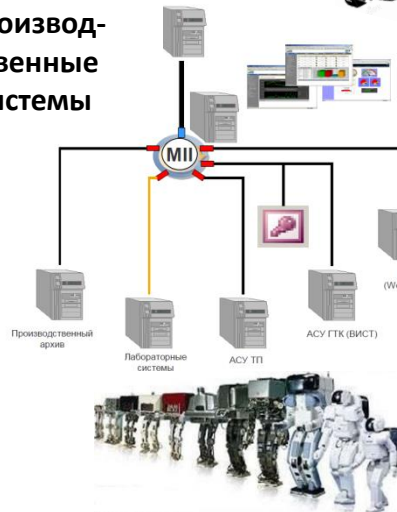
**ЦЕЛЬ**

Население

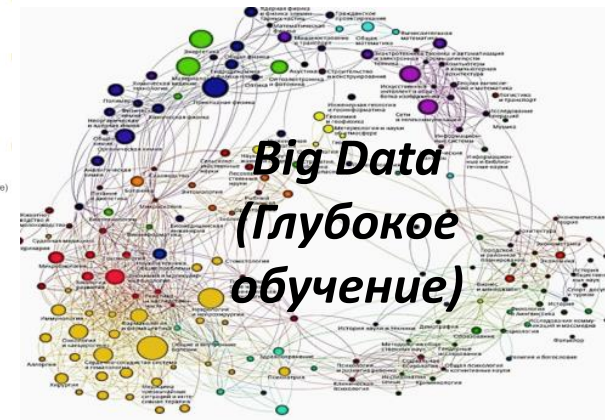


Производ-  
ственные  
системы

ERP,  
CRM

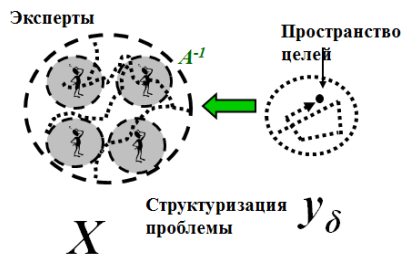


IoT



# Стратегическое решение

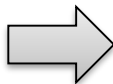
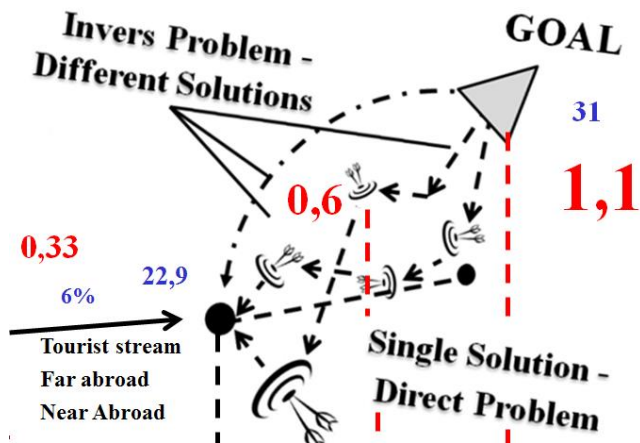
Власть, бизнес, города, люди,  
домашние хозяйства,  
социальные сети



## Сотни методов

Дивергентный процесс

Конвергентный процесс



1000 частей

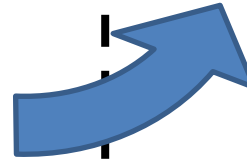
СИНТЕЗ  
РЕШЕНИЯ

# ИИ: Смена парадигмы

**Ситуационный**  
Формализуемый



**Когнитивный**  
Неформализуемый



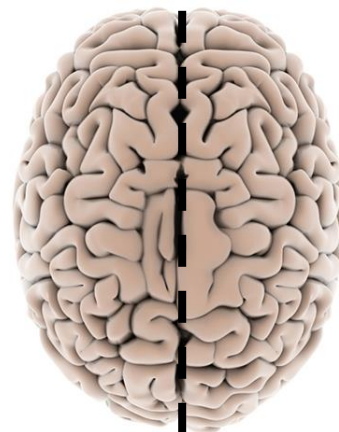
Записи

**Парадигма**  
*Ситуационная Когнитивная*



**Big Data**  
(Глубокое обучение)

**Левое**



**Правое**



**В  $10^{17}$  -  $10^{25}$   
мощнее!**



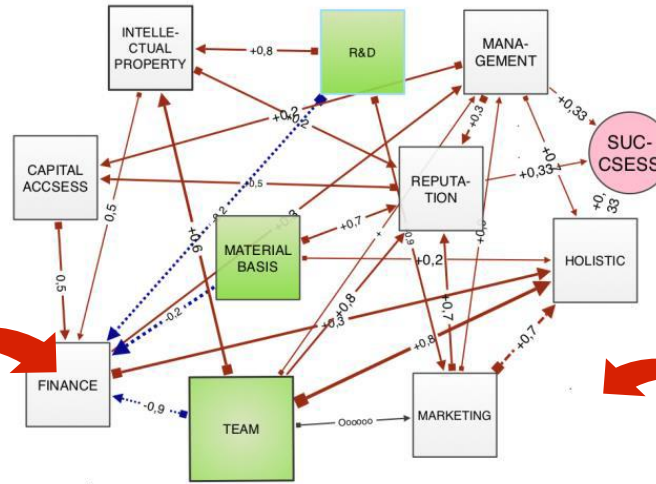
# Семантики моделей

**В  $10^{17}$  -  $10^{25}$   
мощнее!**



## **I. Когнитивная**

Неформализуемая



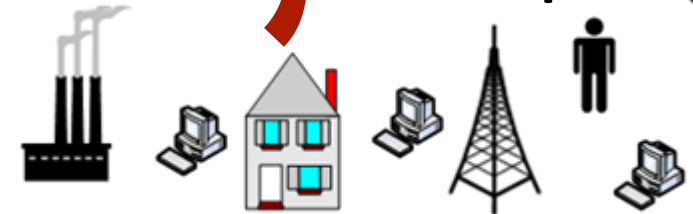
**Модель**

**Big Data  
(Глубокое  
обучение)**

Формализуемая

## **II. Денотативная**

Сенсоры



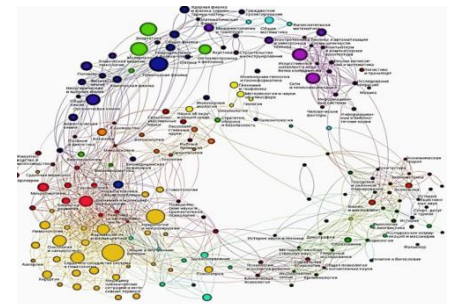
IoT

# Сквозные технологии

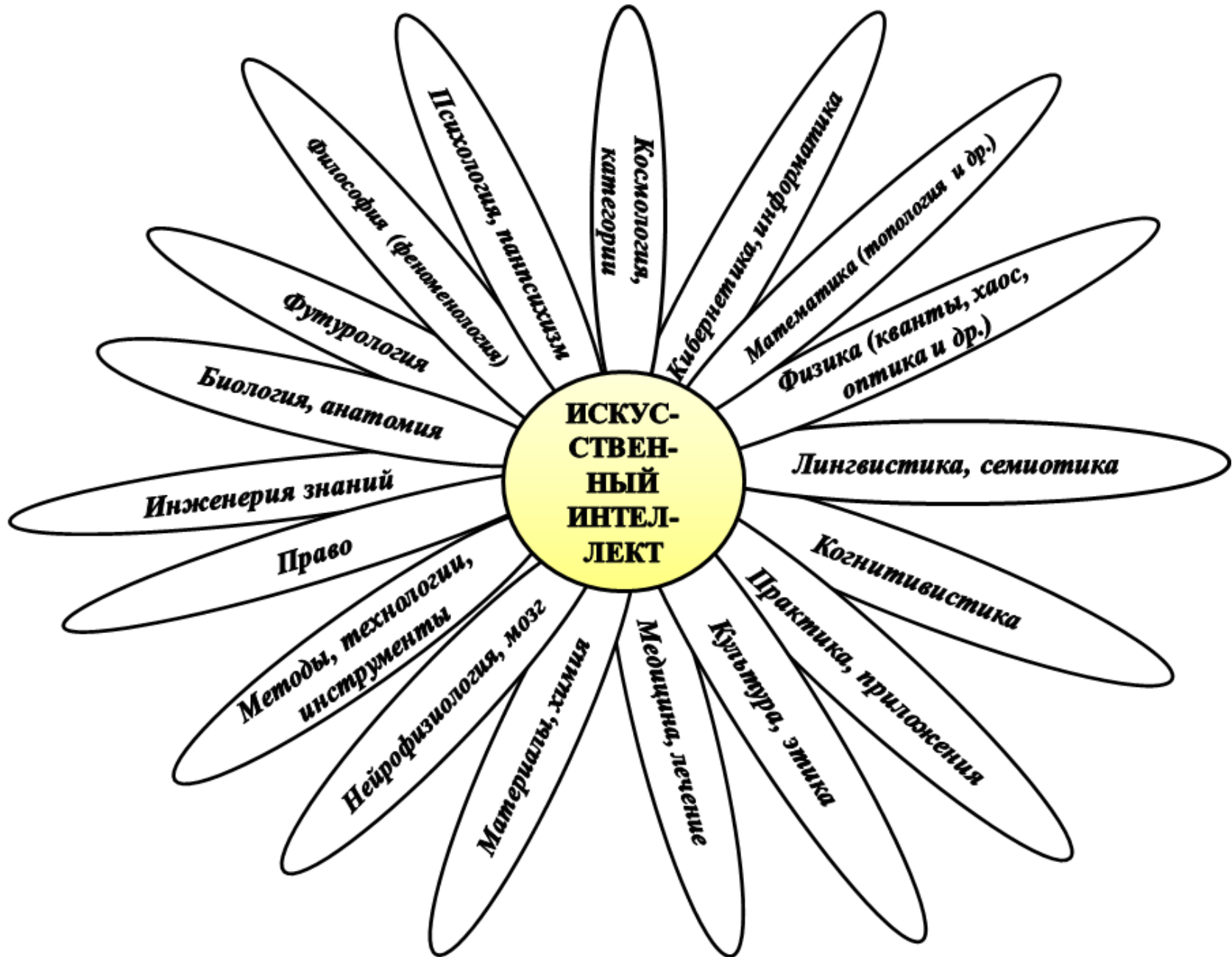
**Социогуманитарные технологии поддержки активности общества в саморазвивающихся полисубъектных средах:**



- Стратегические рефлексивные игры
- Эволюционное и иерархическое целеполагание
- Социальный барометр и гражданское участие
- Мониторинг развития ситуаций на когнитивных картах
- Онтологии управления и развития
- Оценка уровня социальной стабильности в обществе
- Коллективный искусственный интеллект
- Поддержка интеллектуальной деятельности больших групп
- Технология опережающего образования
- Технология формирования элиты развития
- Выявление и анализ «точек разрыва»
- Сетевая экспертиза и др.



# Междисциплинарность разработки СИИ

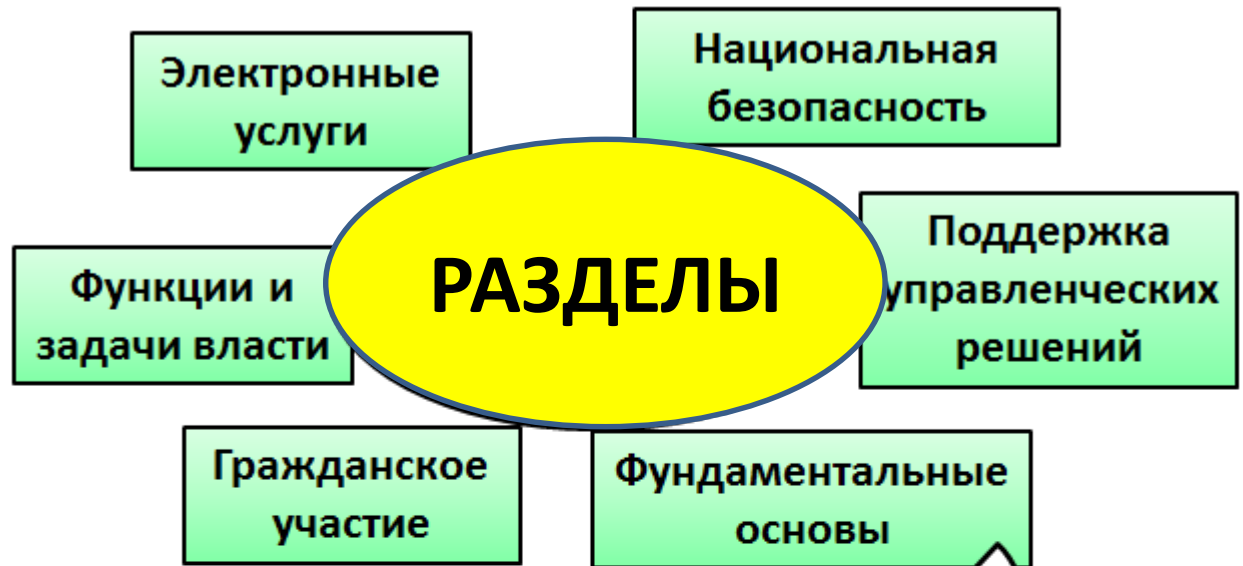


# Аспекты архитектуры платформы СИИ

5				Институты, эксперты, специалисты			
4				Сервисы			
ИИ (порядка 200)				Коллективный интеллект			
3				Семантическое ядро (модели, онтологии)			
Семантические		Объектно-ориентированные		Субъектно-ориентированные			
2				Данные			
НСИ	Учетные	Статистика		Справочные			
1				Инфраструктура доверия			
Централизованное				Децентрализованное			

# Разделы платформы СИИ

**Задача:  
Ускорение  
коллективных  
процессов  
принятия  
стратегических  
решений в  
СОТНИ раз!**

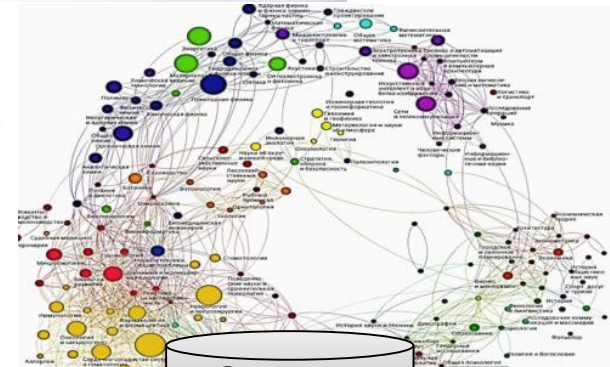
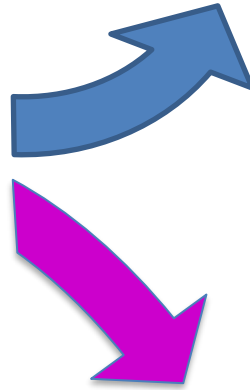


Требуются:

- ✓ Новая философия
- ✓ Новая психология
- ✓ Ядро знаний и ИИ-технологий
- ✓ Аналоговые (оптические) вычисления
- ✓ Когнитивная и когнитивная семантика
- ✓ Лингвистическая семантика текстов
- ✓ Новые правовые основания
- ✓ Разработки, меняющие правила игры
- ✓ Цифровая грамотность населения и др.



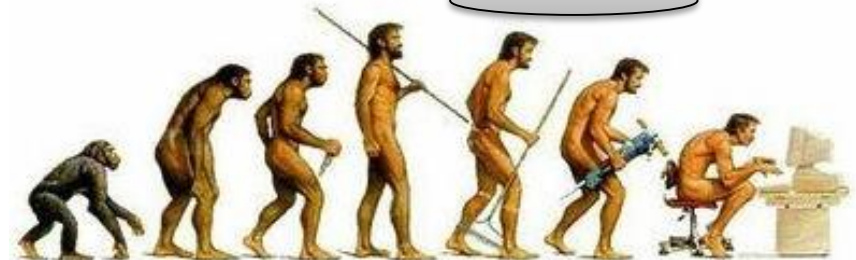
# Бифуркация выбора

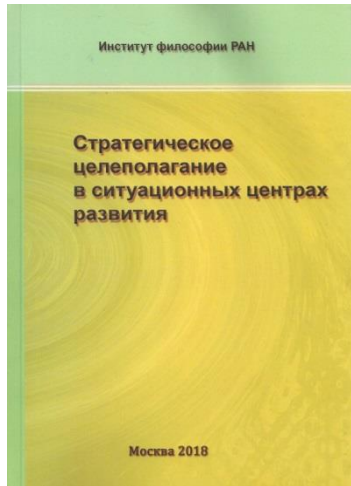


Записи

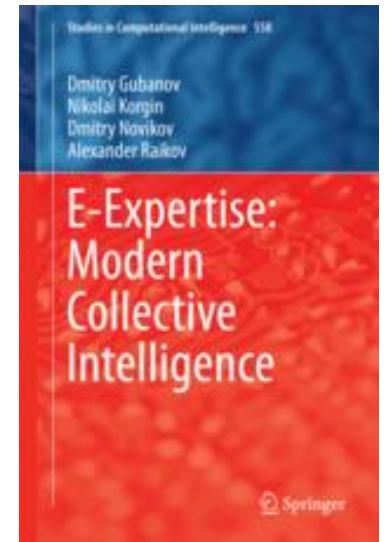
## Искусственный интеллект

Подходы к формированию  
Стратегии развития ИИ в Российской Федерации





**Спасибо  
за внимание!**



**БАЗОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ** | Александр Райков

**Ловушки для искусственного  
интеллекта**