

# ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ АРКТИКИ

---

Заведующая кафедрой стратегического планирования  
и экономической политики  
Факультета государственного управления  
МГУ им. М.В. Ломоносова  
доктор экономических наук, профессор  
Ведута Елена Николаевна

МОСКВА 2020

# РИСКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Интенсивное потепление климата в Арктике
2. Сокращение численности населения, в т.ч. из-за отставания значений показателей, характеризующих качество жизни от средних общероссийских, несоответствие системы образования потребностям развития Арктики
3. Отсутствие системы государственной поддержки завоза в населенные пункты, низкий уровень развития транспортной и информационно-коммуникационной инфраструктуры
4. Низкая конкурентоспособность субъектов предпринимательской деятельности, обусловленная значительными издержками,
5. Слабое взаимодействие научных разработок с реальным сектором экономики, разомкнутость инновационного цикла
6. Отставание сроков развития инфраструктуры Северного морского пути и строительства судов от сроков реализации экономических проектов в Арктической
7. Рост конфликтного потенциала в Арктике

***Вывод: необходим системный подход к решению проблем Арктики***

1. **Социальная сфера:** стимулирование участия государственных компаний с участием частных инвесторов в создании и модернизации объектов социальной сферы
2. **Экономика:** предоставление инвесторам ( в т.ч. иностранным) **государственной поддержки** при осуществлении ими капитальных вложений для внедрения в Арктике перехода к замкнутому циклу от геологоразведочных работ до создания новых и модернизации действующих промышленных производств: в объекты транспортной, энергетической и инженерной инфраструктуры, рыбоводных и животноводческих комплексов, в лесовосстановление, авиационную охрану, строительство на территории РФ круизных судов арктического ледового класса и в развитие туристской инфраструктуры;
3. Оказание мер государственной поддержки для переселения в Арктику
4. Реализация проектного подхода

***Вывод: декларативность механизмов выполнения***

## **ТРЕБУЕТСЯ СОЗДАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ АРКТИКИ**

Арктика становится **объектом конкуренции государств** за ее освоение и подчинение целям их стратегического развития.

Предлагаемые **старые декларативные подходы** с лоббированием тех или иных проектов в решении стратегических задач развития Арктики обречены на провал.

Сегодня в конкуренции государств за освоение Арктики и подчинение ее развития стратегическим целям государств первенство будет принадлежать **искусственному интеллекту (ИИ) в управлении развитием Арктики**

В основе ИИ должен лежать **экономический интегратор – кибернетическая модель межотраслевого баланса (МОБ)**, организующая взаимодействие всех ведомств и частных инвесторов в направлении реализации стратегических задач развития Арктики

# СИММЕТРИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА МЕЖОТРАСЛЕВОГО БАЛАНСА ДЛЯ ПРОАКТИВНОГО ИИ

ДЕТАЛЬНАЯ  
ДОСТОВЕРНАЯ И  
АКТУАЛЬНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ В  
РЕЖИМЕ  
РЕАЛЬНОГО  
ВРЕМЕНИ

ЭЛЕКТРОННЫЕ  
ФАЙЛЫ  
ГАС УПРАВЛЕНИЕ

1 СЧЕТ ФАКТУРА ON\_SФАКТ  
1\_897\_01\_05\_02\_01

2 ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ

3 ВЕДОМОСТЬ ЗАТРАТ  
ДЕБЕТ СЧЕТА 20  
ПАСПОРТ ПРОДУКТА

I КВАДРАНТ ЗАТРАТЫ - ВЫПУСК

	Производственные отрасли	ВСЕГО
Производственные отрасли	Затраты Выпуск	ВЫПУСК
ВСЕГО	ЗАТРАТЫ	

III КВАДРАНТ КОНЕЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

	Экспорт	КП ПП	Потреб рынок	Гос. нужды	ВСЕГО
Производственные отрасли	Конечные продукты				ВЫПУСК
ВСЕГО	ЗАТРАТЫ				

II КВАДРАНТ ДОБАВ. ЗАТРАТЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЫ

	Производственные отрасли	ВСЕГО
Импорт		ВЫПУСК
Инвестиции		
з/п		
Налоги		
ВСЕГО	ЗАТРАТЫ	

IV КВАДРАНТ ДОБАВ. ЗАТРАТЫ  
В НЕПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ

	Экспорт	КП ПП	Потреб рынок	Гос. нужды	ВСЕГО
Импорт	ВЫПУСК				
Инвестиции					
З/П					
Налоги					
ВСЕГО	ЗАТРАТЫ				

**ВОЗМОЖНОСТЬ ДЕТАЛЬНОГО РАСЧЕТА ЛЮБОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ.  
СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПЛАН КАК ОПТИМАЛЬНАЯ ИНВЕСТИЦИОННАЯ  
ПОЛИТИКА НА БАЗЕ РЕАЛЬНЫХ РАСЧЕТОВ ТРЕБУЕМЫХ РЕСУРСОВ.**

## Сравнение двух подходов к моделированию МОБ

N	<i>Отличия</i>	<i>Кибернетическая модель МОБ для ИИ</i>	<i>Эконометрическая модель МОБ</i>
1	<i>· Метод построения модели</i>	Экономическая кибернетика, что предполагает учет действия объективных экономических законов.	Эконометрика базируется на статистике и математике
2	<i>Технология планирования</i>	Метод последовательных приближений расчета планового МОБ, реализующего принципы пропорциональности, эффективности производства и оптимизации структуры потребления. Данный метод всегда обеспечивает сходимость и устойчивость решений	Базируется на сценарных прогнозах, рассчитанных на основе систем уравнений с прогнозными экономическими параметрами, полученными методами математической статистики. Решения задачи - неустойчивые, применяется метод подбора
3	<i>Инвестиции</i>	Управляющий параметр плана. Распределение инвестиций определяется итеративно в ходе расчетов плана.	Прогнозный параметр.
4	<i>Сбор информации</i>	Организуется поток информации по факту совершения производства и сделок в режиме онлайн	Используются статистические данные системы национального счетоводства, содержащие повторный счет

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МОБ

- Отчётный МОБ.
- Фонд общественного рабочего времени.
- Сложившиеся в Арктике макроэкономические пропорции (между импортом, валовым накоплением, денежными доходами и налогами граждан и государства ).
- Структура расходов бюджета государства на выполнение целей развития Арктики:
  - Структуры конечных продуктов для конечных потребителей
  - Прогнозная динамика цен потребительского рынка.
  - Предложения производителей по новым технологическим способам производства.

## ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МОБ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ ОБЪЕКТИВНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ

Кибернетическая модель МОБ представляет собой систему алгоритмов согласования показателей «затраты-выпуск» всех уровней иерархии, реализующих следующие принципы:

- **пропорциональность** (сбалансированность), обеспечивающую выстраивание производственных взаимосвязей для выпуска конечного продукта в структуре, заказанной конечными потребителями:
- **эффективность** производства, обеспечивающую замещение старых технологических способов производства более эффективными новыми для роста выпуска конечного продукта в заданной структуре (**закон экономии времени**);
- **оптимизация** структуры конечного продукта с учетом обратной связи по ценам равновесия потребительского рынка (**закон спроса и предложения**)



## АЛГОРИТМ РАСЧЕТОВ ПО КИБЕРНЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МОБ

1. Расчет валового продукта для выпуска конечного продукта.
2. Расчет эффективного замещения технологических способов производства.
3. Определение требуемых приростов производственных мощностей для обеспечения п.1 и п.2. с пересчетом валового продукта в п.1 и эффективного замещения в п.2, пока не получим сходимость процесса 1-3.
4. Пересчет нормативов текущих материальных и трудовых затрат, пока не получим сходимость процесса 1-4.
5. Уточнение структуры конечного продукта для потребительского рынка с учетом динамики прогнозных цен и пересчет алгоритма п.1—п.5, пока не получим сходимость процесса расчета показателей «затраты-выпуск».

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТОВ ПО МОДЕЛИ

Рассчитывается траектория движения экономики в направлении роста реальных доходов граждан и национальной безопасности– плановый МОВ за ряд лет.

Определяется распределение государственных производственных инвестиций (управляющий параметр плана) между отраслями для максимизации темпа роста конечного продукта в структуре, заказанной конечными потребителями.

Определяются производственные взаимосвязи отраслей и норматив эффективности производственных инвестиций.

Строится баланс распределения общественного рабочего времени по отраслям экономики

Рассчитываются цены производителей, выражающие полные текущие и инвестиционные затраты.

## ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ ИИ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИКОЙ НА ОСНОВЕ КИБЕРНЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МОБ

Создание **цифрового двойника** (паспорта) для каждого продукта с указанием характеристик его выпуска и затрат для его производства с учетом классификации информации в таблице МОБ.

**Недопущение повторного счета** при агрегировании показателей «затраты-выпуск» для каждого продукта в таблицу отчетного МОБ с последующим дезагрегированием информации планового МОБ для планирования «затраты-выпуск» для каждого вида продукции.

**Скользящее планирование** (организация сбора информации в режиме онлайн с установлением параметров контроля для своевременной корректировки планов с учетом изменений конечного спроса и предложений производителей).

## ЧТО ПОЛУЧИТ ГОСУДАРСТВО ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ИИ В УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ ЭКОНОМИКИ АРКТИКИ?

Инструмент, повышающий эффективность управленческих решений в **реализации стратегии развития Арктической зоны РФ**, сформулированных Президентом РФ до 2035 года

Обеспечение расчетов планов регионов и министерств, национальных проектов, **интегрированных в единый стратегический план** развития Арктики и обеспечение их мониторинга в режиме реального времени

**Лидерство России** в освоении Арктики