

Российский
государственный
гидрометеорологический
университет



Модели взаимосвязи индикаторов
развития Арктического региона



Низкий уровень проникновения услуг связи в удаленных населенных пунктах

BIN AREA

3 560 000 People

9% of total for NWR, NOR, SWE, FIN

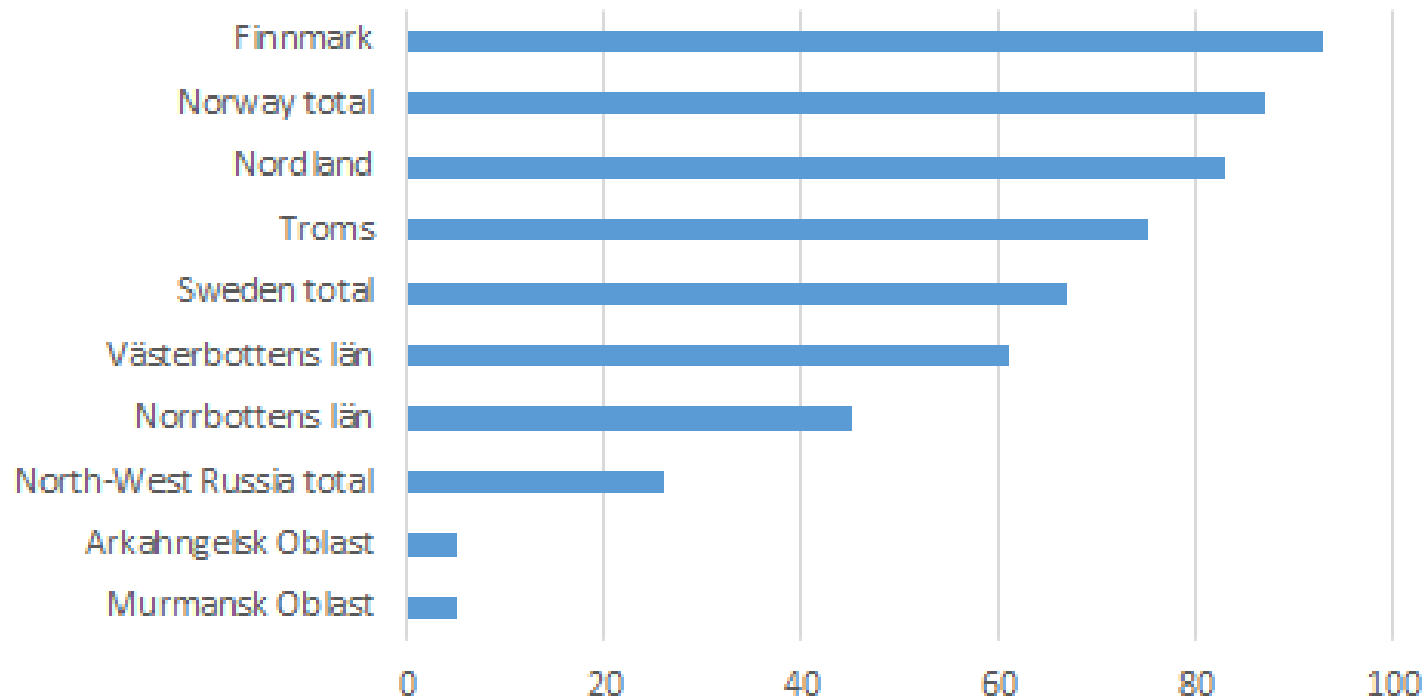
7,6% of total GRP



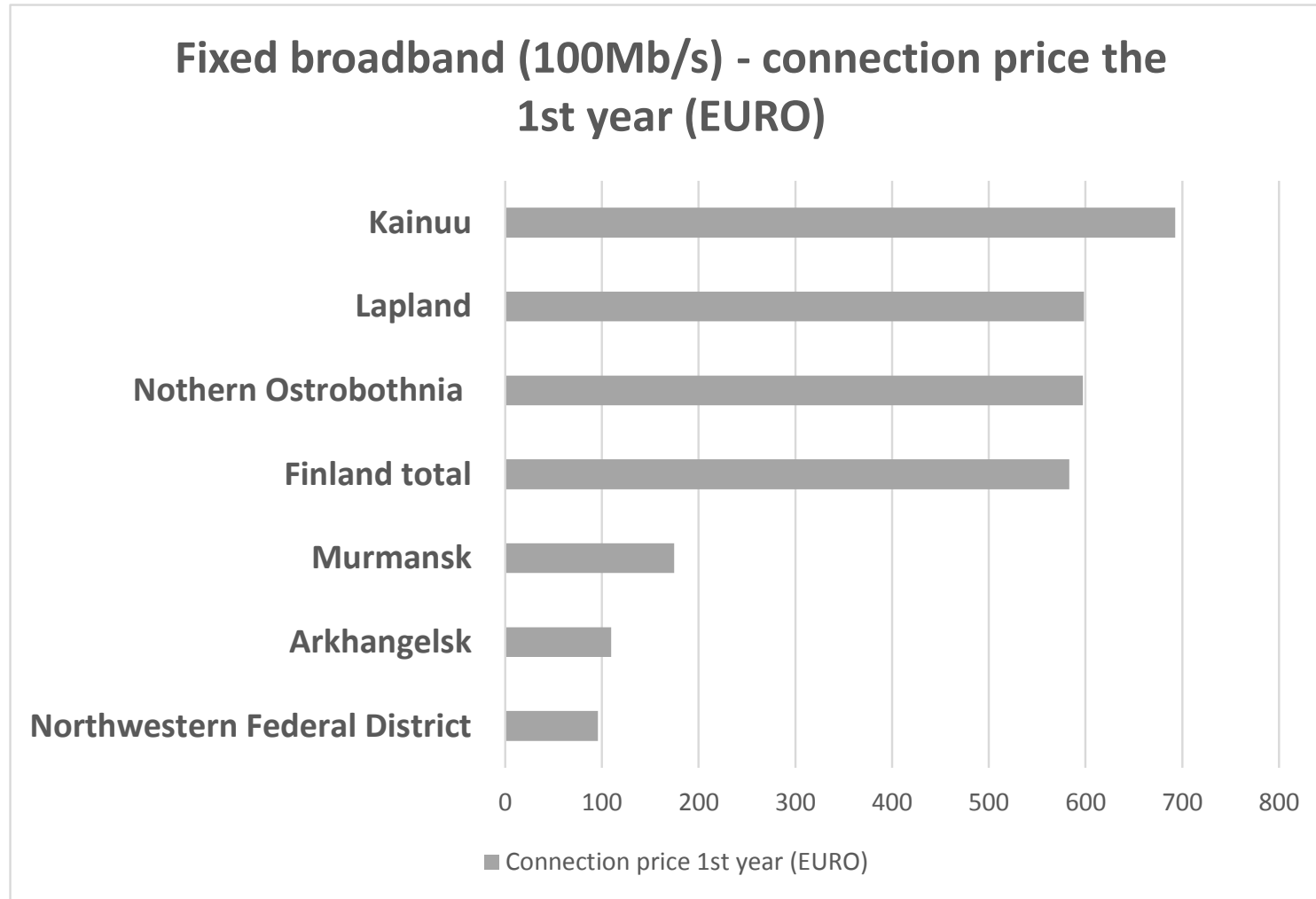
4G – coverage map, crowdsourced (source: OpenSignal)

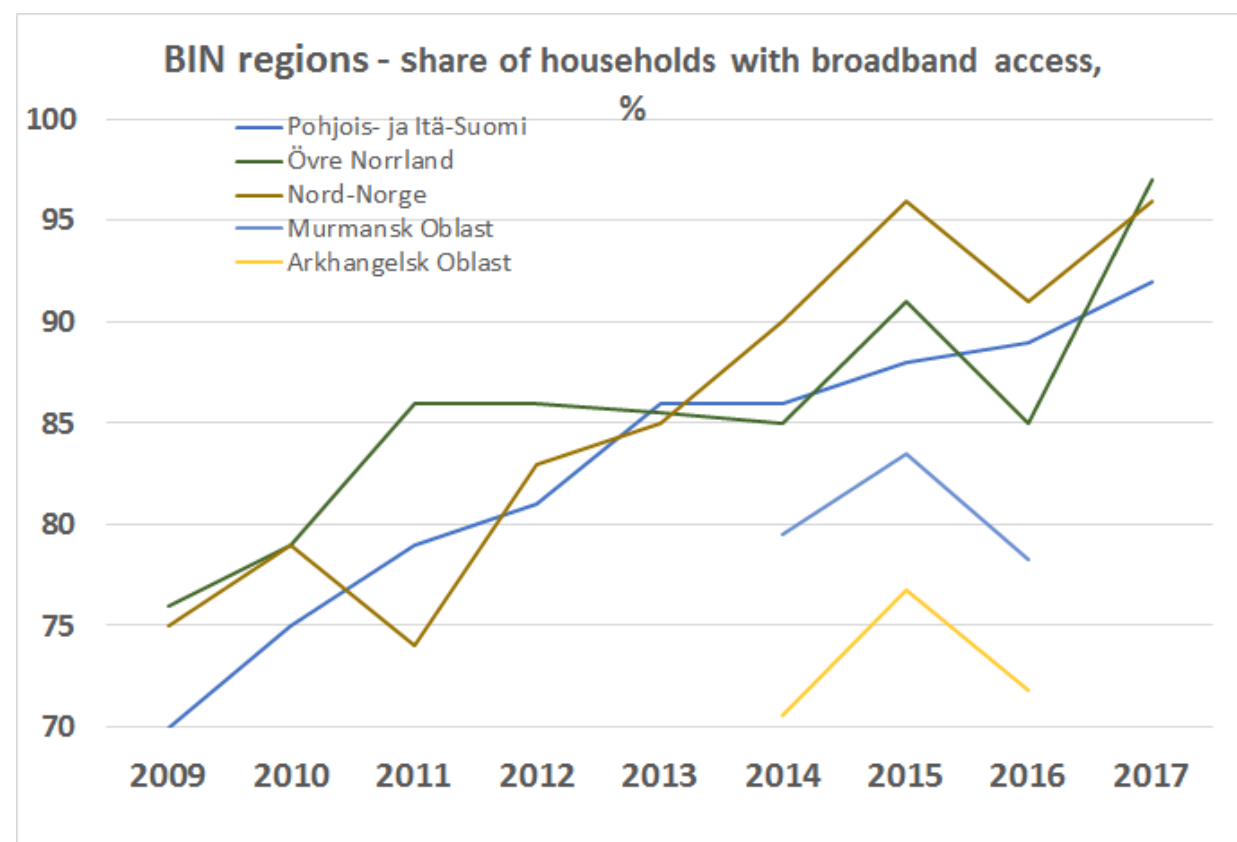
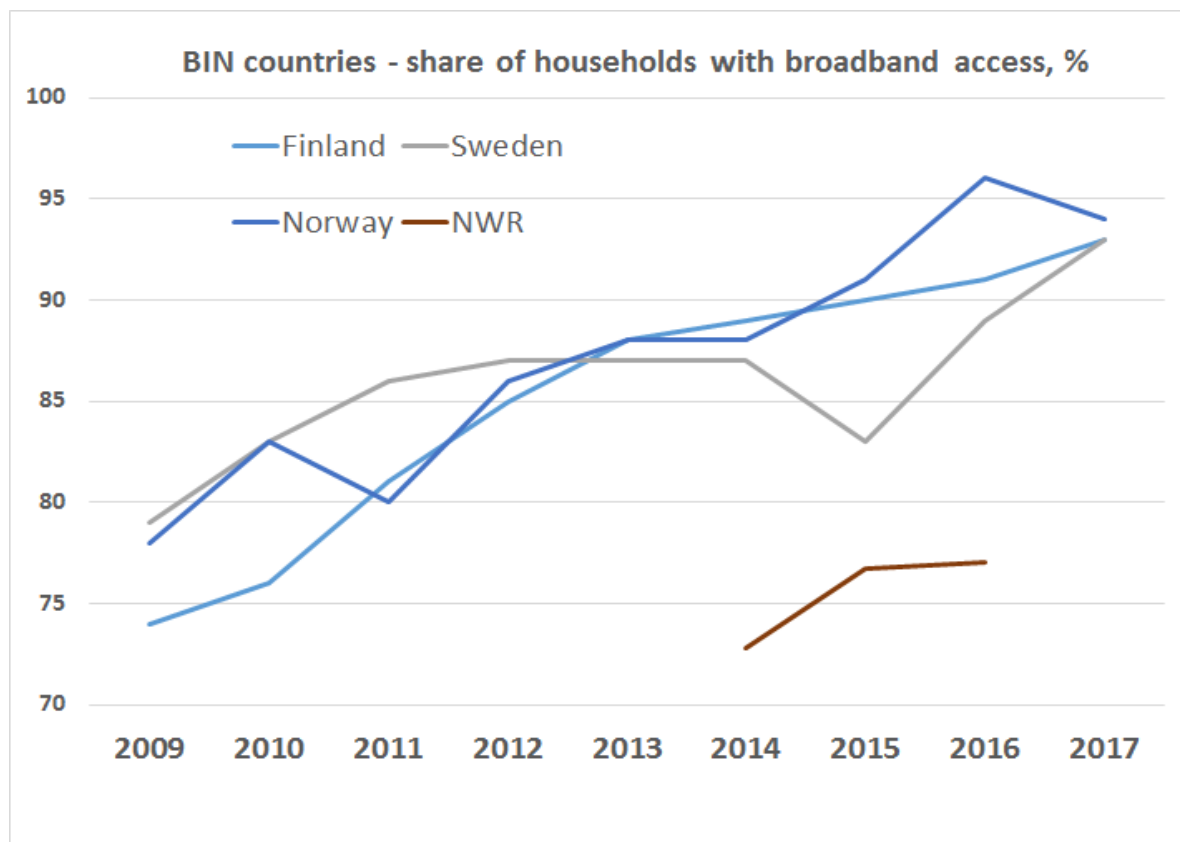


4G area coverage - % of regional territory



Broadband affordability





8 | Общая информация

- В настоящее время спутники связи позволяют качественно и быстро организовывать телевизионное и звуковое вещание, связь и передачу данных, доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Особенно эффективны спутниковые решения для организации связи в малонаселенных и труднодоступных районах, а также на местности со сложным рельефом и тяжелыми климатическими условиями.
- Полученные маркетинговые и финансовые оценки показывают недостаточную инвестиционную привлекательность проекта аппаратов на высокоэллиптических орбитах «Экспресс-РВ» (ВЭО «Экспресс-РВ») и как следствие необходимость поиска путей привлечения бюджетного финансирования для проведения работ по созданию системы с целью решения государственных задач.

9 | Оценка эффективности реализации государственных программ

- Показатель общей эффективности реализации Программы рассчитывается по формуле:

$$\text{ПР} = \text{ПДЦ} \times (1 + \text{ЭС}),$$

- где:
- ПДЦ - показатель степени достижения целевых индикаторов и показателей Программы;
- ЭС - показатель соответствия фактического уровня затрат на реализацию Программы запланированному уровню.
- Значение показателя общей эффективности реализации Программы, превышающее единицу, свидетельствует о высокой эффективности реализации Программы

10 | Оценка эффективности реализации государственных программ

- Показатель соответствия фактического уровня затрат на реализацию Программы запланированному уровню рассчитывается по формуле:

$$\text{ЭС} = \frac{З^Б - З^Ф}{З^Б},$$

- где
- ЗБ - запланированный объем затрат средств бюджета на реализацию Программы;
- Зф - фактический объем затрат средств бюджета на реализацию Программы.
- Положительное значение показателя соответствия фактического уровня затрат на реализацию Программы запланированному уровню свидетельствует о наличии экономии средств бюджета

«В каждой естественной науке заключено столько истины, сколько в ней есть математики». И.Кант

- экстраполяционный метод прогнозирования. «В основу этого метода положено предположение, что прогнозируемый процесс обладает тенденцией к естественному продолжению тренда, отражающего динамику изменения параметров этого процесса в прошлые периоды»
- интегральное макропрогнозирование,
- методы математического моделирования



Рис. 1. Вид территории России с ГСО.



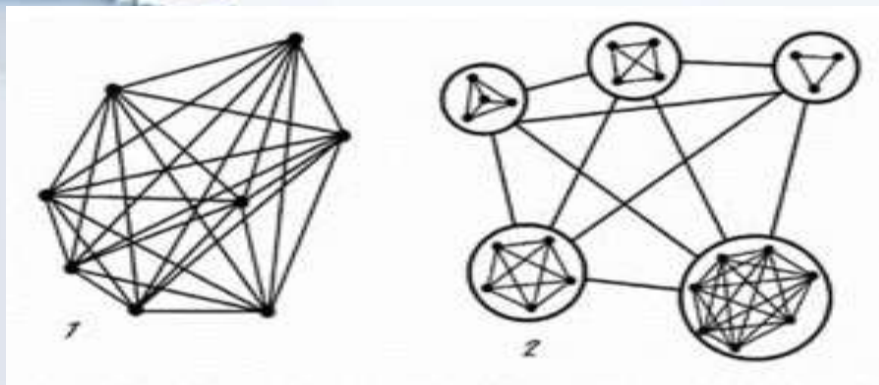
Рис. 2. Вид территории России с ВЭО.

12 | Экстраполяционный метод макроэкономического прогнозирования

- Коллективному взаимодействию соответствует математическое описание. Предложенная формула имеет вид, который соответствует простейшей форме коллективного взаимодействия многих частиц, форме, хорошо известной в статистической физике,

$$T_0 = T_1 - 0,5_{\pi} K_t$$

- где K_t – константа.



13 | Экстраполяционный метод макроэкономического прогнозирования

- В методологическом плане при построении математических макромоделей, описывающих динамику социально-экономического развития, исследователи обычно опираются на сложившуюся во второй половине XX в. неоклассическую экономическую теорию. Часто используется неоклассическая модель долгосрочного экономического роста Солоу (Столерю, 1974), основанная на традиционной производственной функции Кобба – Дугласа:

$$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

- где K – капитал, L – рабочая сила, A – технический прогресс или совокупная производительность факторов, α – доля дохода, которая обеспечивается за счет роста капитальных затрат.

14 | Экстраполяционный метод макроэкономического прогнозирования

- Графические формы изменения индикаторов соответствуют десятичным логарифмам
- $Lg,$
- где целая часть логарифма определяет порядок величины или степень десяти соответственно.
- Помимо данных по телекоммуникации необходимо рассматривать совокупность индикаторов, таких как демография, занятость, логистика, инновации, стартапы, гидрометеорологические факторы, экология и др.

15 | Индикаторы - драйверы развития экономики Арктического региона

- Создание телекоммуникационного поля и логистических коридоров, т.е. инфраструктуры для развития регионов, приводит к появлению бизнеса (например, в области туризма), науки, что приводит к росту ряда индикаторов, таких, например, как «демография» и «занятость».
- Эта тенденция прослеживается на территории регионов западных стран, входящих в Баренц-регион. Данные тенденции более детально можно будет оценить на основе регрессионных уравнений, введя данные актуальных индикаторов

Используемые технологии

Технологические основы стационарной компоненты

- космический эшелон
- наземный эшелон
- морской эшелон
- воздушный эшелон



Связь (все виды)



ВОЛС



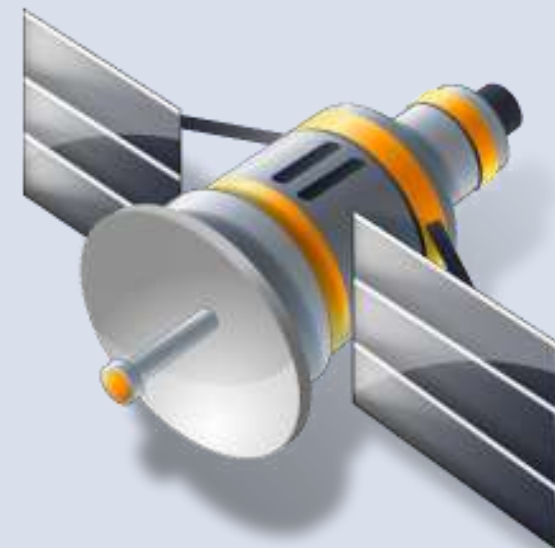
КВ, СЧ связь,
тропосферная связь



Мобильные, транкин-
говые системы связи



Спутниковая связь и
системы мониторинга



Российский
государственный
гидрометеорологический
университет



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!