



СЕВЕРНЫЙ  
(АРКТИЧЕСКИЙ)  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Информационные технологии XXI века

## Оценка потенциала цифровизации для пространственного развития северных территорий

**Степанова В.В., Сивоброва И.А., Николаев А.В.**  
**САФУ имени М.В. Ломоносова**



# Цифровая трансформация - *текущая ситуация: НПА*

- Программа "Цифровая экономика Российской Федерации», утв. РП РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р
- «Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 гг.» Информация Банка России (07.02.18)
- ФЗ от 31.07.2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»



... «Прыжок в будущее»...

**К. Шваб Четвертая промышленная революция.  
Эксмо, 2016. – 138 с.**

# Национальный проект «Цифровая экономика»

<https://strategy24.ru/rf/management/projects/natsional-nyy-proyekt-tsifrova-ekonomika#>:



Паспорт проекта утвержден: 24 декабря 2018 г.

Сроки реализации – 2019 – 2024 годы

Бюджет - **1 794 658 000 руб**

## Научные заделы - предыстория:

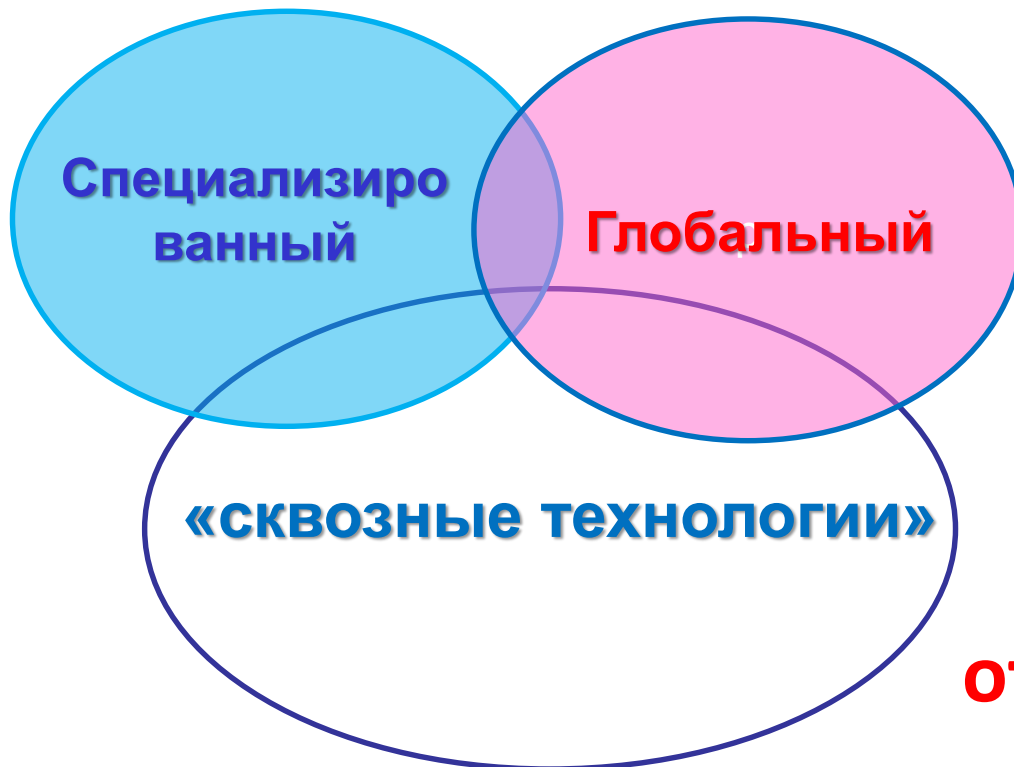
- 218 ПП Проект с ООО «ИБС Экспертиза» «Разработка технологии выявления кризисных ситуаций и определения путей их разрешения. Создание **модели опережающего стратегического управления**»
- Грант РГНФ № 16-12-29004 «Хозяйственное освоение Арктической зоны Российской Федерации: **экологические, экономические и социальные вызовы**»
- Проект «Арктика 18-24-35: взгляд молодых» в рамках проекта ЦСР «**Стратегия профессионалов будущего 18-24-35**» (2016 -2017)

### Оценка цифровых экосистем регионов России

*Степанова В.В., Уханова А.В., Григоришин А.В., Яхяев Д.Б.*

// Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 2. С. 73-90.

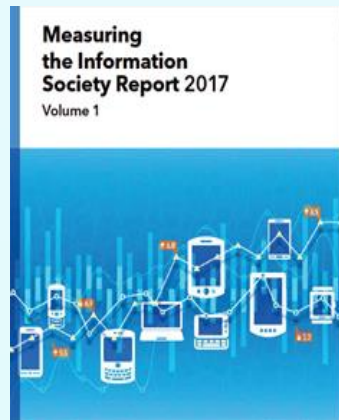
# Основные подходы в понимании цифровой трансформации



**Спец – все  
ВИДЫ  
ИТ и СВЯЗЬ**

**Глоб – все сферы,  
отрасли и процессы**

# Аналитические оценки уровней цифровизации



- Digital Planet 2017 How competitiveness and trust in digital economies vary across the world. Report. The Fletcher School, Tufts University. URL: [https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2017/05/Digital\\_Planet\\_2017\\_FINAL.pdf](https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2017/05/Digital_Planet_2017_FINAL.pdf)
- The Digital Economy and Society Index (DESI). Final Report. European Commission. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
- ICT Development Index. Report. United Nations International Telecommunication Union. URL: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017\\_Volume1.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume1.pdf)
- Networked Readiness Index, NRI. Global Information Technology Report. World Economic Forum. URL: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/>

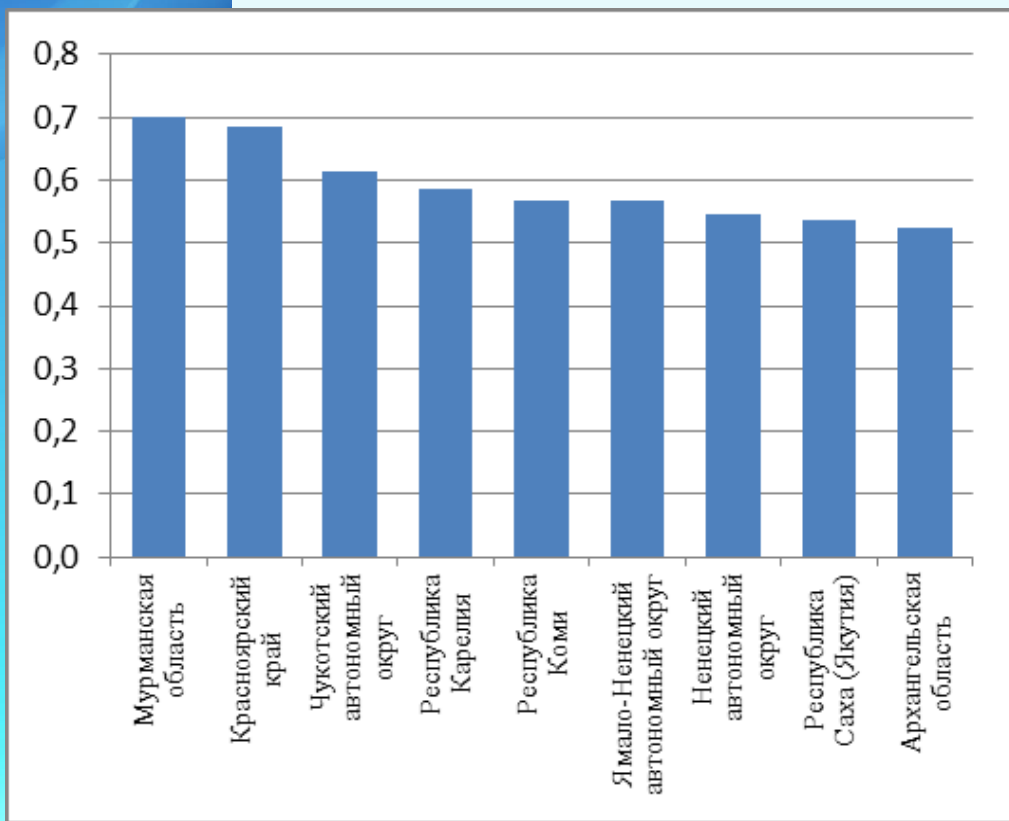


# Аналитические оценки цифровизации в России

- Методика оценки уровня развития информационного общества в субъектах Российской Федерации. Институт развития информационного общества; Министерство связи и массовых коммуникаций. URL: <http://minsvyaz.ru/ru/documents/4949/>
- Индекс «Цифровая Россия». URL: <https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/FinChair/Research Reports/SKOLKOVO Digital Russia Report Full 2019-04 ru.pdf>
- Национальный индекс развития цифровой экономики. Пилотная реализация. URL: [https://www.researchgate.net/publication/331470670\\_Nacionalnyj\\_indeks\\_razvitiya\\_cifrovoj\\_ekonomiki\\_Pilotnaa\\_realizacia](https://www.researchgate.net/publication/331470670_Nacionalnyj_indeks_razvitiya_cifrovoj_ekonomiki_Pilotnaa_realizacia)



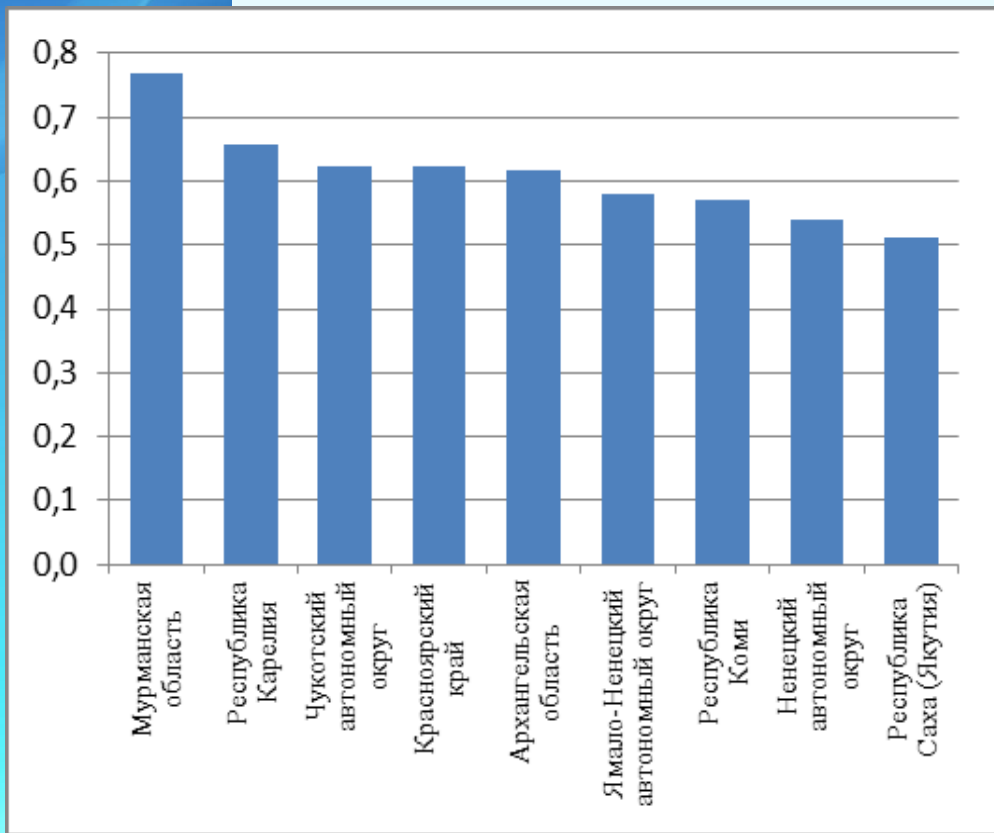
# Оценка потенциала цифровизации арктических регионов РФ 2015 г.



Наибольший показатель потенциала (чуть больше 0,7) имела Мурманская область.

Архангельская область в числе аутсайдеров

# Оценка потенциала цифровизации арктических регионов РФ 2019 г.



Существенный рост потенциала наблюдается только в трех регионах: Республика Карелия, Мурманская и Архангельская области. При этом Архангельская область (бывший аутсайдер) показала наибольший рост – почти на 0,1

# Перспективные направления – ЦОД, подводные кабели (ВОЛС), роботы (ИИ)

## Привлекательность северных территорий

для внедрения цифровых технологий и создания ЦОД:

- - затраты на охлаждение серверов снижаются из-за более холодного климата,
- - доступны более дешевые возобновляемые источники энергии. До 80% потребления энергии при использовании онлайн-приложений происходит в центрах обработки данных, и в 5-10 раз дешевле транспортировать данные, чем электричество,
- - наличие значительных неиспользуемых земельных ресурсов,
- - Северный Ледовитый океан является кратчайшим расстоянием между Америкой, Европой и Азией

## За и против ЦОДов или ???

10 ноября 2020 г. Совет Федерации предложил создать дата-центры в Арктике, там отмечают, что низкие температуры позволят серьезно сократить расходы на охлаждение оборудования в них... (технология фрикулинга)

По оценке iKS-Consulting есть +++ и риски



**«Существует две стратегии при  
строительстве ЦОДов — строить их  
там, где сосредоточены клиенты, или  
там, где это дешевле**

«С другой стороны, для обеспечения хорошей  
связности ЦОДа в Арктике потребуется  
прокладка туда широких каналов связи»

Отрасль	Стоимость, долл.
Брокерские услуги	6,48 млн
Энергетика	2,8 млн
Телекоммуникации	2,0 млн
Производство	1,6 млн
Ритейл	1,1 млн
Здравоохранение	636 тыс.
СМИ	90 тыс.

*Источник: Network Computing, the Meta Group and Contingency Planning Research*

# Подводные кабели для ШПИ (оптоволоконные)

<https://www.submarinecablemap.com/#/>

The screenshot shows a web browser displaying the Submarine Cable Map website. The browser's address bar shows the URL <https://www.submarinecablemap.com/#/>. A cookie consent banner is visible at the top of the page, with 'Accept' and 'Decline' buttons. The main content is a world map with a dense network of colorful lines representing submarine cables. The map is labeled with various oceans and continents in Russian. On the right side, there is a sidebar with the text 'The Submarine Cal updated resource fr', 'Got a question abou how submarine cab', the 'HMNTECH' logo, and a list of cable names under the heading 'Submarine Cal'. The list includes: 2Africa, ACS Alaska-Oregon, Aden-Djibouti, Adria-1, AECConnect-1, Africa Coast to Eurc, Africa-1, Alaska United East, Alaska United Souti, Alaska United Turns, Alaska United West, ALBA-1, Aletar, Alonso de Ojeda, ALPAL-2, Americas Movil Subr, Americas-I North, Americas-II, Amerigo Vespucci, Amitie, Antillas 1, and APCN-2. At the bottom of the sidebar, it says 'Last updated on May 21, 2021' and 'Картографические данные © 2021 Условия использования'. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screenshot, showing icons for Word, File Explorer, Media Player, Edge, Chrome, PowerPoint, Excel, and Outlook.

## В России рассматривались уже 3 проекта прокладки подводной ВОЛС вдоль северных территорий

- «Arctic Connect», участники «Мегафон» и финская компания Cinia Group Ltd;
- «Северное сияние»;
- «Полярный экспресс», участники Министерство транспорта РФ, Федеральное агентство морского и речного транспорта (Росморречфлот), застройщик – ФГУП «Росморпорт» и оператор – ФГУП «Морсвязьспутник».

# Маршрут ВОЛС с точками выхода



# Что, например, уже есть ???

- Искусственный интеллект в банковской сфере (Сбер, ВТБ и другие...)
- Сервисы различных государственных органов - «транспарентность власти» ???
- Пилотные проекты «Безопасного города» – 4 МО и расширяется в «Умный город»...

## Для граждан

- Онлайн образование (ДОТ – плохо или хорошо? 3 цикл опроса...)
- Интернет торговля

# Ещё + Как роботы помогают нефтяникам? Газпром нефть...

facebook.com/gazprom.neft/videos/211036107182568



Газпром нефть

4 ч. · 🌐

## Как роботы помогают нефтяникам?

Добывать нефть в суровом климате непросто. К счастью, у нас есть те, которые помогают...

Ещё

👍❤️ 13

👍 Нравится 💬 Комментировать

Далее

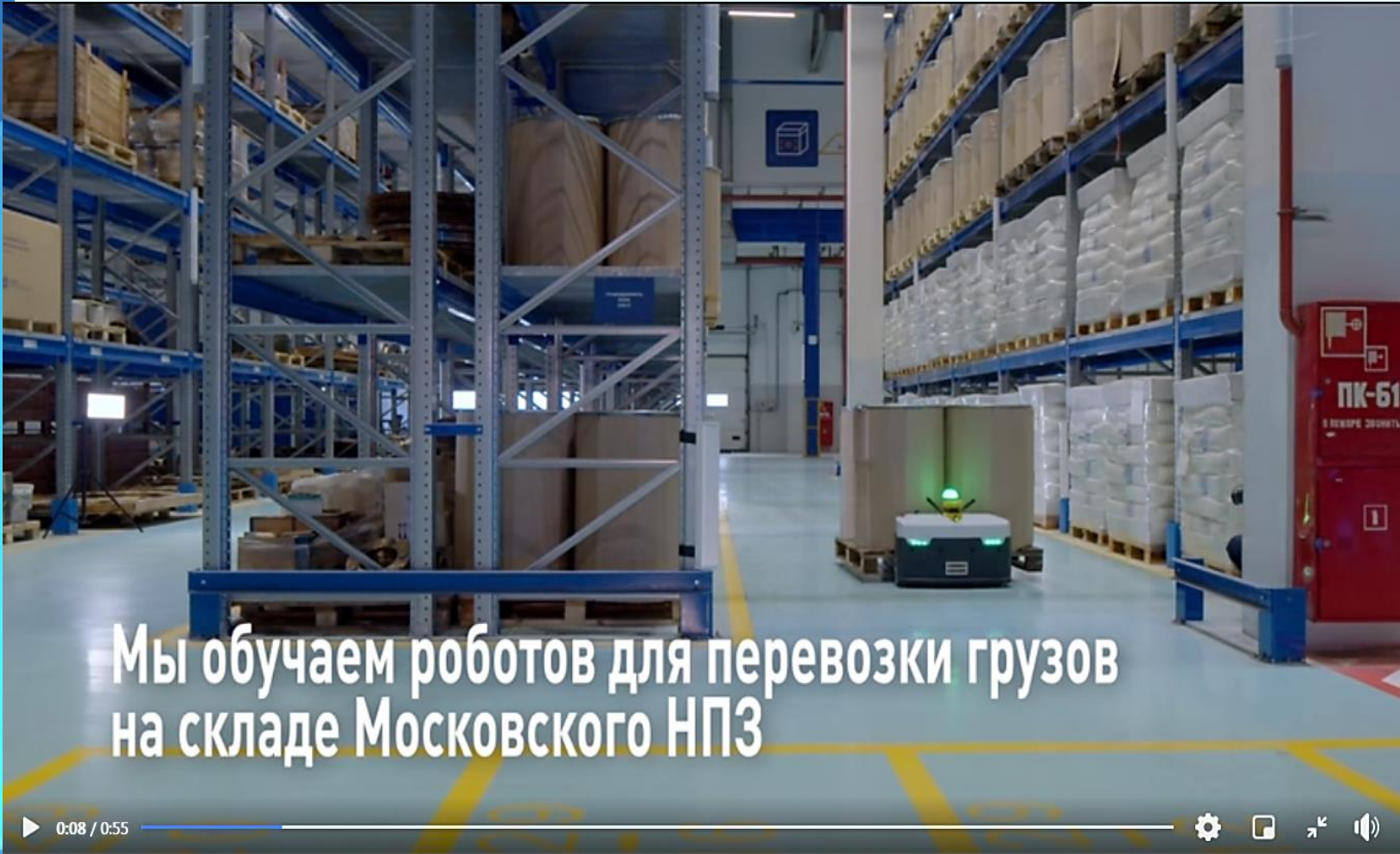
10 МИФОВ  
О НЕФТИ

Мифы о не

Газпром нефть

Комментарии

# И реальные роботы Газпрома...



# Спорные альтернативы . . .

- Роботы или люди (и «базовый доход»...)
- Вахта или обживание и развитие территорий
- Видеоконтроль будущего: тотальная слежка или способ решения серьезных проблем
- Сети или реальные друзья

**Какая «Матрица» ???**

**(Такой и белый кролик...)<sup>20</sup>**

## Контакты:

[v.stepanova@narfu.ru](mailto:v.stepanova@narfu.ru)

• • •

[i.sivobrova@narfu.ru](mailto:i.sivobrova@narfu.ru)

• • •

[a.nikolaev@narfu.ru](mailto:a.nikolaev@narfu.ru)

# Благодарим за внимание