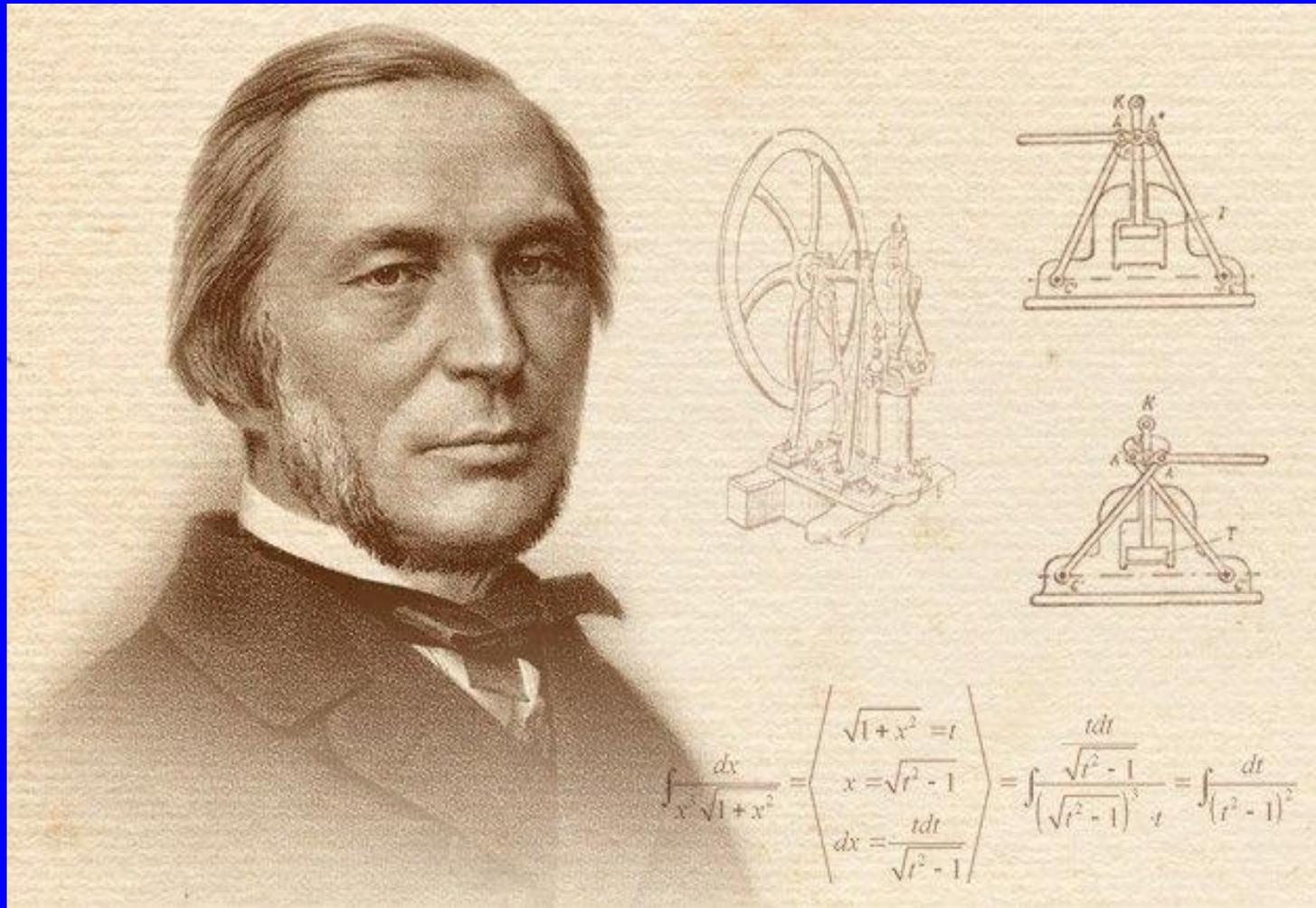


**О ВОСТРЕБОВАННОСТИ *ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ*
И ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ЭКОНОМИКОЙ, НАУКОЙ И
ОБРАЗОВАНИЕМ РОССИИ**

*НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН,
АКАДЕМИК РАН БЕТЕЛИН В.Б.
ДИРЕКТОР СУРГУТСКОГО ФИЛИАЛА ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН,
ПРОФЕССОР, Д.Ф.М.Н ГАЛКИН В.А.*

24 мая 2021 г

Ч Е Б Ы Ш Ё В П А Ф Н У Т И Й Л Ь В О В И Ч (1 8 2 1 — 1 8 9 4)



"Сближение теории с практикой даёт самые благотворные результаты, и не одна только практика от этого выигрывает; сами науки развиваются под влиянием её, она открывает им новые предметы для исследования..."

ПЕТЕРБУРГСКАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКОЛА П.Л. ЧЕБЫШЁВА

➤ ТЕСНАЯ СВЯЗЬ ПРОБЛЕМАТИКИ МАТЕМАТИКИ С ПРИНЦИПИАЛЬНЫМИ ВОПРОСАМИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

✓ РУКОВОДЯЩИЙ ПРИНЦИП ТВОРЧЕСТВА П.Л. ЧЕБЫШЕВА:

*"большая часть вопросов практики **приводится к задачам наибольших и наименьших величин, совершенно новым для науки, и только решением этих задач мы можем удовлетворить требованиям практик"***

✓ ПРИКЛАДНЫЕ РАБОТЫ П.Л. ЧЕБЫШЁВА

- «ОБ ОДНОМ МЕХАНИЗМЕ»
- «О ЗУБЧАТЫХ КОЛЕСАХ»
- «О ЦЕНТРОБЕЖНОМ УРАВНИТЕЛЕ»
- «О ПОСТРОЕНИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ»

✓ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА УАТТА

- ПРЕВРАЩЕНИЕ КРУГОВОГО ДВИЖЕНИЯ В ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ
- *РАЗРАБОТАННЫЙ П.Л.ЧЕБЫШЁВЫМ «аппарат теории функций, наименее уклоняющихся от нуля, он показал возможность решения задачи о приближённо-прямолинейном движении с любой степенью приближения к этому движению»*



➤ **МЕТОДЫ «СКЛЕЙКИ» ТОЧНЫХ РЕШЕНИЙ НА ГРУБЫХ СЕТКАХ ПРИ РАСЧЕТЕ ТЕРМОЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ В 50^Х ГОДАХ ПРОШЛОГО ВЕКА**

ЛИТЕРАТУРНАЯ ГАЗЕТА от 8 августа 2007 г.

«Выступая на конференции, прошедшей в рамках организованного движением «Наши» всероссийского молодежного форума «Селигер-2007», министр образования Андрей Фурсенко посетовал на ОСТАВШУЮСЯ С СОВЕТСКИХ ВРЕМЕН КОСНУЮ СИСТЕМУ в своем ведомстве, упорно пытающуюся ГОТОВИТЬ ЧЕЛОВЕКА-ТВОРЦА. Ныне же, по мнению министра, **главное — ВЗРАСТИТЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ, который сможет** правильно использовать достижения и технологии, РАЗРАБОТАННЫЕ ДРУГИМИ».

- ✓ В РОССИИ НЕ НАДО ГОТОВИТЬ **БУДУЩИХ ЧЕБЫШЕВЫХ, ХАРИТОНОВ, СЕМЕНОВЫХ**
- ✓ «Кто слаб в **вычислениях** (С МАССОВЫМ ПАРАЛЛЕЛИЗМОМ), **тот НЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБЕН**» — Совет по конкурентоспособности экономики США

КАК СЛОВО ГРЕФА ОТЗОВЕТСЯ?

Газета АРГУМЕНТЫ НЕДЕЛИ №8(752), среда 3 марта 2021 г.

«...Вся модель образования, от детских садов и до вузов, должны быть изменена! Мы пытаемся сегодня воспроизводить СТАРУЮ СОВЕТСКУЮ АБСОЛЮТНО НЕГОДНУЮ модель образования, НАПИХИВАНИЕ ДЕТЕЙ ОГРОМНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ ЗНАНИЙ. За это время знания мультиплицированы особым образом и сотрудники системы образования: и учителя, и родители, и дети в шоке от того, что делать! Какое количество информации напихать в этого ребенка, какое количество его времени занять и в какой период времени начать его НАПИХИВАТЬ всем этим НЕНУЖНЫМ БАРАХЛОМ! Я не верю ни в науку, которая не связана с ПРАКТИКОЙ, я не верю в образование, которое не связано с ПРАКТИКОЙ и наукой, я не верю в бизнес, который не связан с наукой»

- ✓ 760.3 млрд. руб. – ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ ПАО «СБЕРБАНК» В 2020 г.
- ✓ 4.4 млрд. руб. – ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ ПАО «СУХОЙ» В 2019 г.
- ✓ 1.995 млрд. руб. – УБЫТКИ ПАО «КАМАЗ» В 2019 г.

Через 10 лет 35% населения составят цифровые поколения ...

70% населения
Цифровые мигранты



Поколение Y, X и старше

Поколение X – 1965-1982, Y – 1982-2000



10 лет

35% населения
Рожденные в цифре



Поколение Z и Alpha

Поколение Z – **2000-2010**,
Альфа – **2010-2021**

... которые совершенно по-другому воспринимают мир



Родились и выросли
в цифровом мире

смотрели мультфильмы
в Youtube



Ориентируются на контент,
созданный самими
пользователями

**авторитетом может
быть кто угодно
(друзья, звезды,
сообщества)**



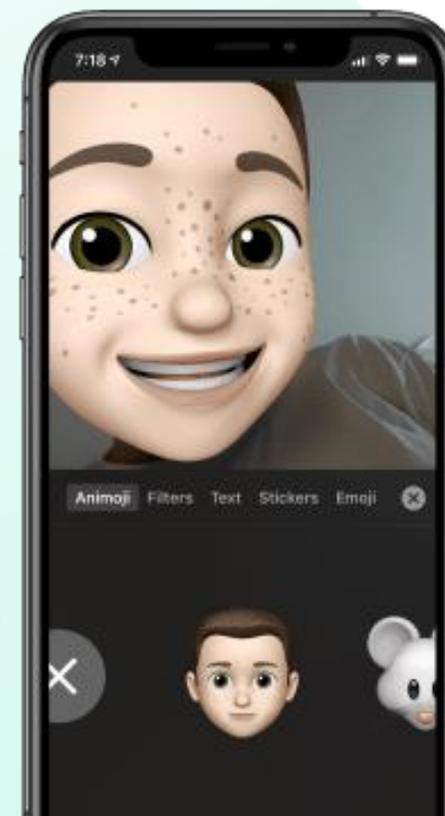
**Предпочитают
голос в качестве
основного канала
коммуникации**

отправляют сообщения в
мессенджерах голосом

Профиль будущих поколений

Альфа

- *Идентификация себя через **свой аватар***
- ***Общение** не с реальными людьми, а с их образами в виртуальном пространстве*
- ***Жизнь соло** – не желание вступить в брак и заводить детей*
- ***Знания частые, разрозненные и поверхностные***
- *Постоянные изменения пристрастий и предпочтений*
- *«Безусловный базовый доход»*



- **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ИИ) НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**
 - ✓ **КЛАСС НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ** РЕШЕНИЕ КОТОРЫХ ЛИБО **ОТСУТСТВУЕТ**, ЛИБО **МНОЖЕСТВЕННО**, ЛИБО **НЕУСТОЙЧИВО**
 - ✓ **ОСНОВНАЯ ПРОБЛЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ИИ – НЕУСТОЙЧИВОСТЬ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ** НА ОСНОВЕ **ОБРАТНОГО ОПЕРАТОРА** К КОМПАКТНОМУ **ПРЕОБРАЗОВАНИЮ** В ГИЛЬБЕРТОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ
 - ✓ **АППРОКСИМАЦИЯ ФУНКЦИЙ, РАЗНОСТНЫЕ СХЕМЫ, ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**
- **СИСТЕМЫ ИИ НА ОСНОВЕ ЭМПИРИЧЕСКИ ПОСТРОЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ НЕУСТОЙЧИВЫ И НЕ ГАРАНТИРУЮТ ПОЛУЧЕНИЕ НАДЕЖНОГО РЕЗУЛЬТАТА**
 - ✓ **СИСТЕМЫ ИИ НА БАЗЕ СТАНДАРТНЫХ АЛГОРИТМОВ И ОТКРЫТЫХ БИБЛИОТЕК УЯЗВИМЫ ДЛЯ АТАК**
 - ✓ **В США РАССЛЕДУЕТСЯ 23 АВАРИИ С TESLA, В КОТОРЫХ БЫЛ ВКЛЮЧЕН АВТОПИЛОТ**
 - ✓ **СУД США – БЕСПИЛОТНЫЙ АВТОМОБИЛЬ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ БЕЗОПАСНЫМ БЕЗ ВНИМАНИЯ ВОДИТЕЛЯ**

Успехи современного Искусственного Интеллекта

 **Игра в шахматы и Го** (сильнее человека)

 **Классификация изображений** (на уровне человека) **Распознавание речи** (на

 уровне человека)

Распознавание рукописного текста (на уровне

 человека)

 **Управление автомобилем** (на уровне человека)

 **Машинное чтение текста вслух** (на уровне человека)

 **Машинный перевод** (близко к уровню человека)

 **Появление интеллектуальных роботов (чат-ботов), отвечающих на вопросы, заданные письменно и вслух** (близко к уровню человека)

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. **ОБРАТИТЬСЯ В КОМИТЕТЫ «ПО ОБОРОНЕ», «ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ РФ И НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ ПАО «СБЕРБАНК» С ПРЕДЛОЖЕНИЕМ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ СЛУШАНИЙ ПО ПРОБЛЕМАМ ОБРАЗОВАНИЯ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**
2. **В ПОВЕСТКУ ДНЯ СЛУШАНИЙ ВКЛЮЧИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕМЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ**
 - ✓ **«СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ, ОТ ДЕТСКИХ САДОВ И ДО ВУЗОВ – ФУНДАМЕНТ ОБОРОНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ»**
 - ✓ **«ПРЕДЕЛЫ ПРИМЕНИМОСТИ СИСТЕМ ИИ В ОБОРОНЕ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ОБРАЗОВАНИИ»**