

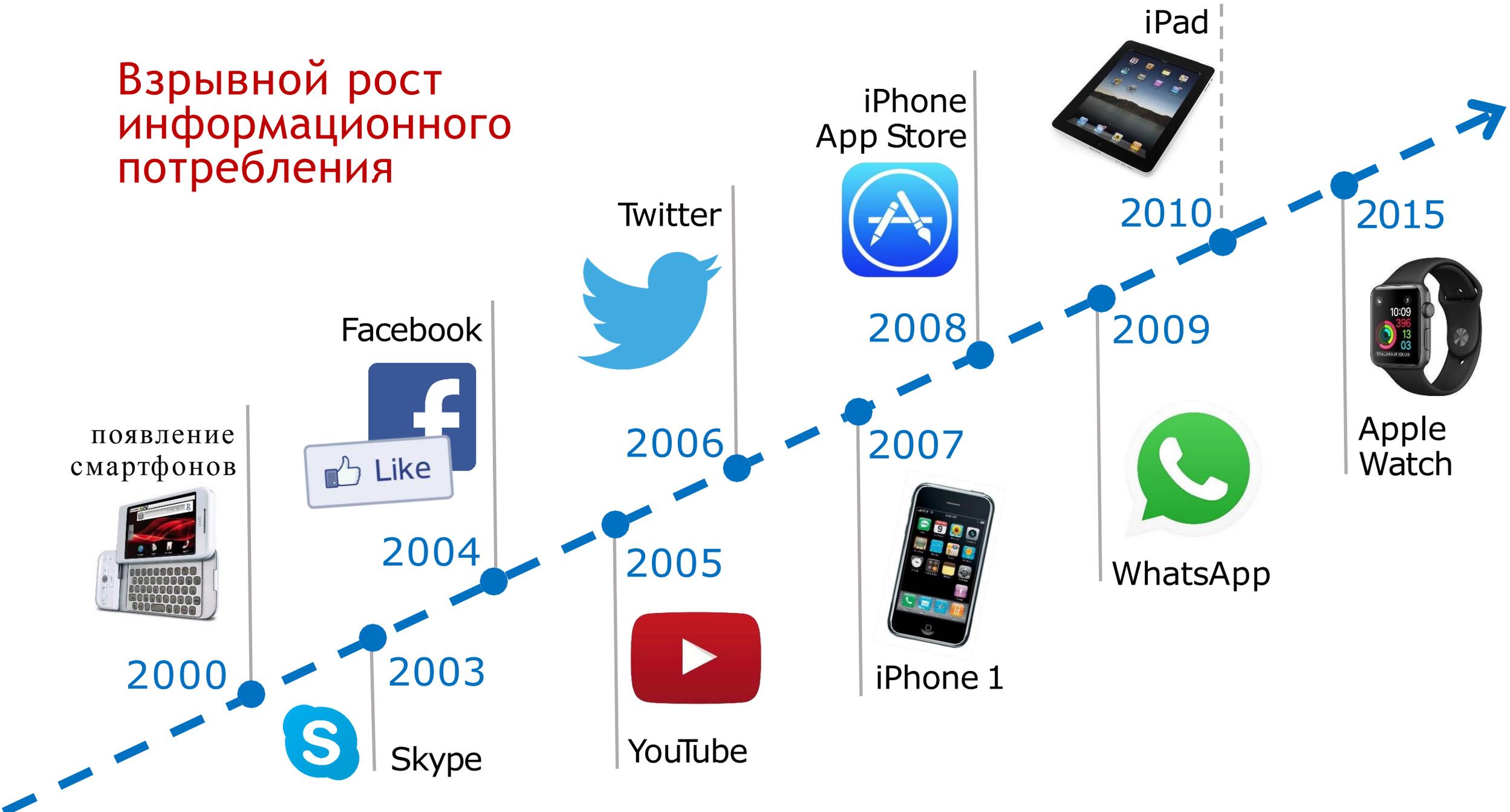
Трансформация человека в цифровую эпоху

Угрозы безопасности в сети
Интернет



Взрывной рост информационного потребления

появление
смартфонов



2000



Skype

2004



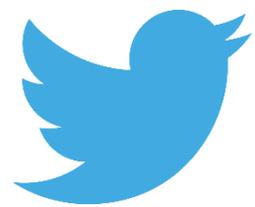
Facebook

2005



YouTube

2006



Twitter

2007



iPhone 1

2008



iPhone
App Store

2009



WhatsApp

2010



iPad

2015



Apple
Watch

Мы – то, что
мы едим.

Мы – это то, какую
информацию
мы потребляем.



REVIEW

Neurotrophic Factors (BDNF and GDNF) and the Serotonergic System of the Brain

N. K. Popova*, T. V. Ilchibaeva, and V. S. Naumenko

Research Center Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 630090 Novosibirsk, Russia; E-mail: npopova@bionet.nsc.ru, rbicehok@mail.ru, naumenko2002@mail.ru

Received October 13, 2016
Revision received November 16, 2016

Neurotrophic factors play a key role in development, differentiation, synaptogenesis, and survival of neurons in well as in the process of their adaptation to external influences. The serotonergic (5-HT) system is another major development and neuroplasticity of the brain. In the present review, the results of our own research as well as in the corresponding literature on the interaction of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and glial cell derived neurotrophic factor (GDNF) with the 5-HT-system of the brain are considered. Attention is given to comparative neurotrophic factors and being mainly considered as BDNF and GDNF, the latter belonging to a different family of neurotrophic factors and affects the expression of key neurotrophic system controller. Data cited in this review show that: (i) BDNF and GDNF interact with the 5-HT-system of the brain through feedback mechanisms engaged in autoregulation of the complex involving 5-HT-system and neurotrophic factors; (ii) GDNF, as well as BDNF, stimulates the growth of 5-HT neurons and affects the expression of key factors of the brain 5-HT-system – those coding tryptophan hydroxylase-2 and 5-HT_{1A} and 5-HT_{2A} receptors. In turn, 5-HT system affects the expression of genes that control BDNF and GDNF in brain structures; (iii) the difference between BDNF and GDNF is manifested in different levels and relative distribution of expression of these factors in brain structures (BDNF expression is highest in hippocampus and cortex, GDNF expression in the striatum), in varying reaction of 5-HT_{2A} receptors on BDNF and GDNF administration, and in different effects on certain types of behavior.

DOI: 10.1134/S0006297917030099

Keywords: neurotrophic factors, serotonergic system, BDNF, GDNF, interaction between 5-HT-system and neurotrophic factors

Neurotrophic factors, a group of large polypeptides composed of 200 amino acids) organized in single- and dimeric forms, play a key role in developing and maintaining structures of both the central and the peripheral nervous systems. They are involved in regulation of growth, development, differentiation, and survival of cell populations as well as their adaptation to environmental influences [1-4].

At least eight families of neurotrophic factors are now differentiated, although different authors provide varying classifications [5, 6].

The first neurotrophic factor, nerve growth factor (NGF), was discovered in the early 1950s [7], and the

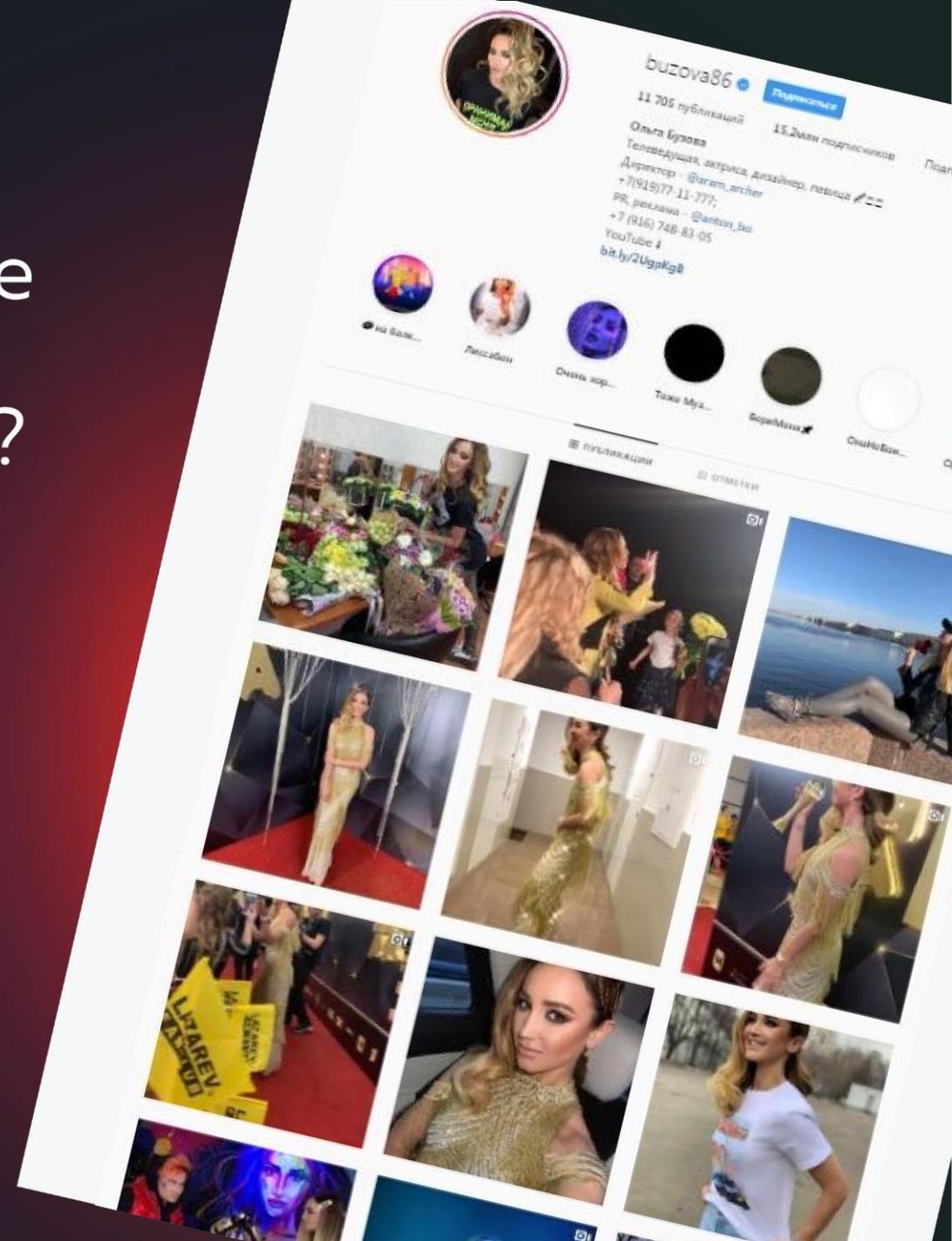
brain-derived neurotrophic factor (BDNF) was found 30 years later [8]. The discovery of BDNF caused keen interest and attracted attention to all neurotrophic factors. Interest in BDNF was linked to, as it soon became clear, its remarkable property of stimulating growth of neurons, axons and dendrites, synapse formation, and other processes of neuroplasticity not only in early ontogeny, but also in the brain of adult organisms [9, 10], which was previously thought to be impossible. Now BDNF is one of the best-studied neurotrophic factors of the central nervous system.

Neurotrophic factors from different families share common characteristics, but special attention is drawn to those that affect the functioning of the neurotransmitter systems of the brain. BDNF is closely linked with the serotonergic (5-HT) system of the brain, and the glial cell line-derived neurotrophic factor (GDNF) demonstrates a marked protective effect on the nigrostriatal and mesolimbic dopamine (DA) system of the brain and is considered dopaminergic [11].

The question on which we concentrate the attention of this review is how mediator-specific are the properties

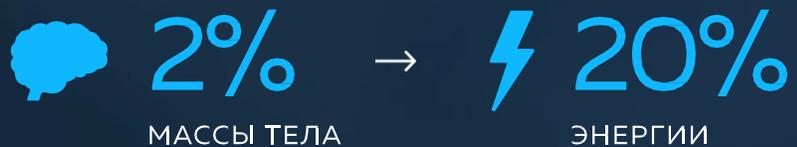
Задача посложнее или попроще?

VS



Конкуренция за внимание потребителя информации приводит
к **ЭСКАЛАЦИИ ПРИМИТИВНОГО КОНТЕНТА**

Мозг человека потребляет огромное количество энергии:



При возможности выбора из двух задач выбирается та, что проще.

Объем информации **растет** экспоненциально.

Затраты на ее получение экспоненциально **падают**.

Поверхностные знания!

Контрзнание в эпоху «постправды»

Можно ли в это поверить?

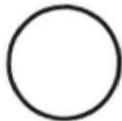
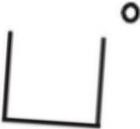
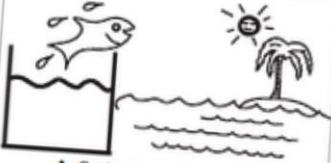
- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Земля круглая, Солнце крутится вокруг Земли. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Холокост – выдумка и никогда не существовал. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Высадка астронавтов на Луну – ложь и постановка. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Атака на башни-близнецы организована ЦРУ. |

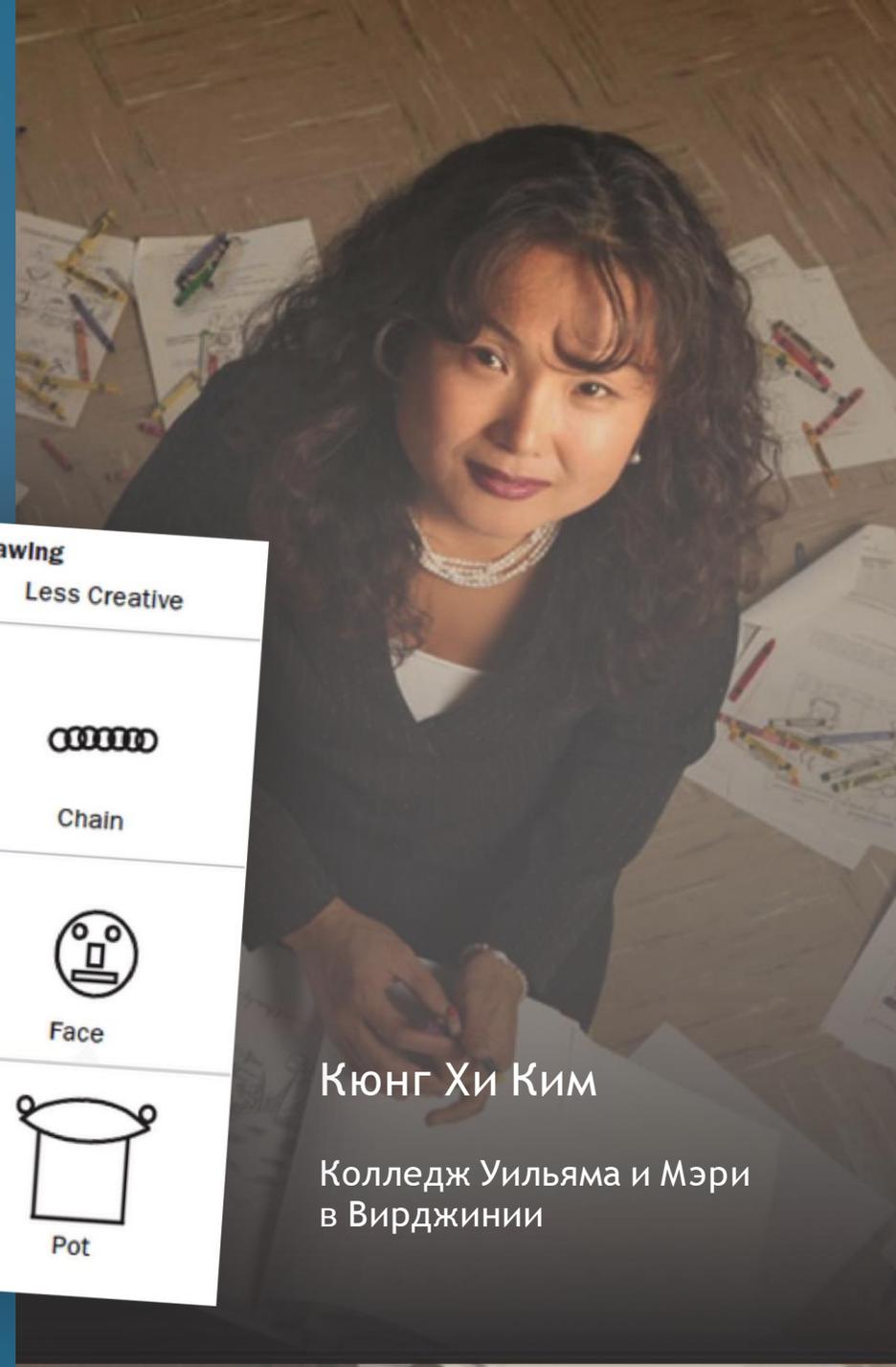
Интернет лишь ускорил нарушение общения между экспертами и дилетантами, предложив очевидный кратчайший путь к эрудиции.

Он позволяет людям изображать интеллект, давая иллюзию экспертных знаний, а вернее – доступ к неограниченному количеству фактов. Факты, как известно экспертам, не то же самое, что знания или

Анализ 300 000 оценок детей за 50 лет по классическому тесту креативности мышления Элиса Торренса (ТТСТ).

ТТСТ лучше предсказывает жизненные достижения человека, чем IQ, выпускные оценки средней школы и суждения сверстников.

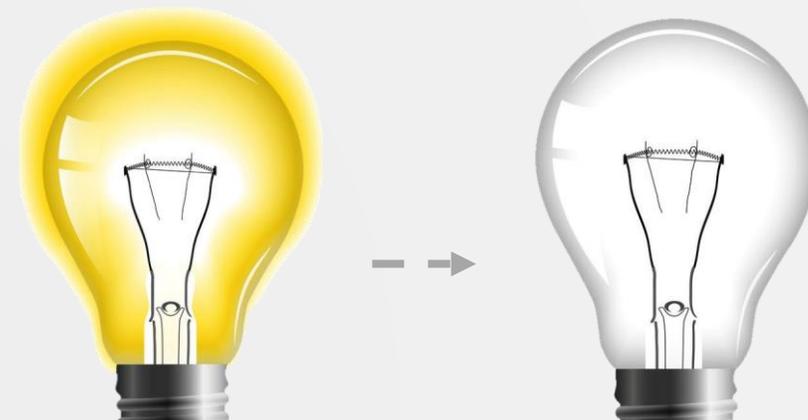
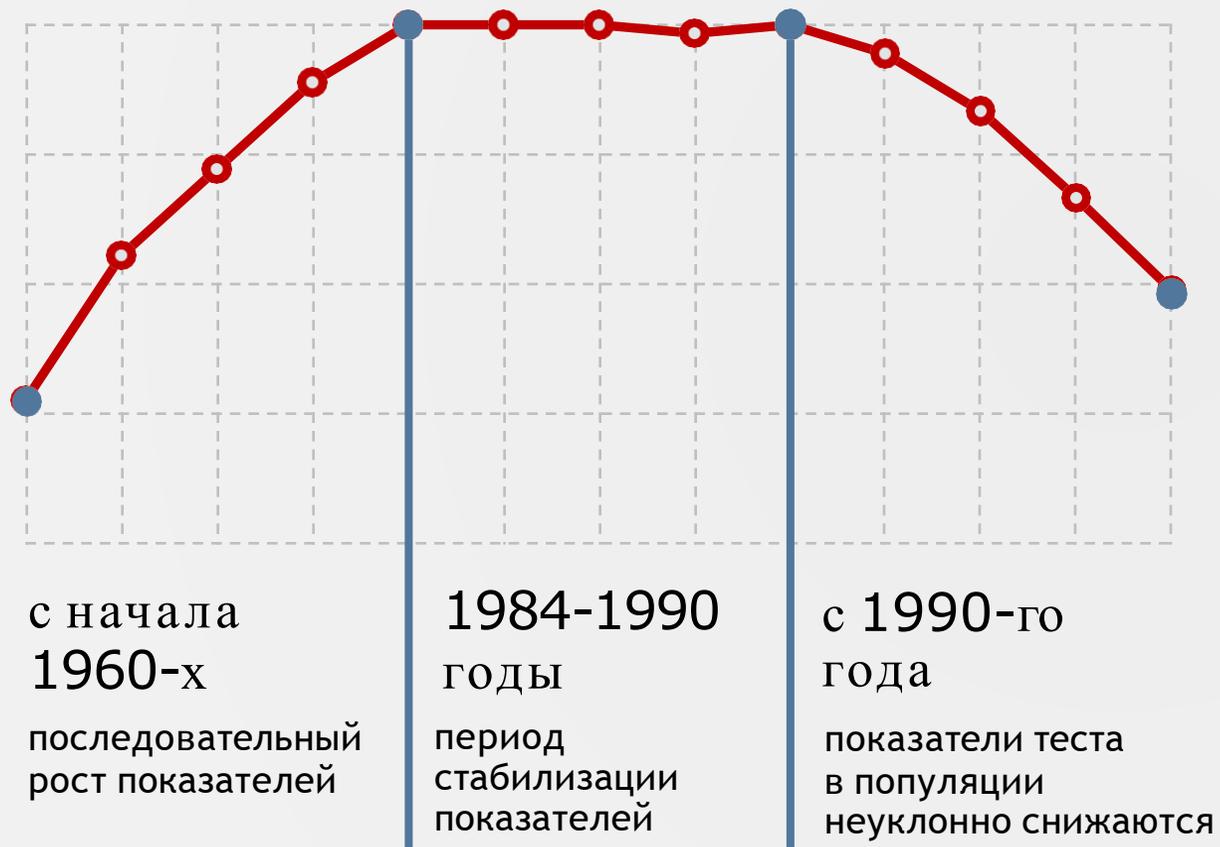
Starting Shapes	Completed Drawing	
	More Creative	Less Creative
	 Mickey Mouse	 Chain
	 King	 Face
	 A fish on vacation	 Pot



Кюнг Хи Ким

Колледж Уильяма и Мэри
в Вирджинии

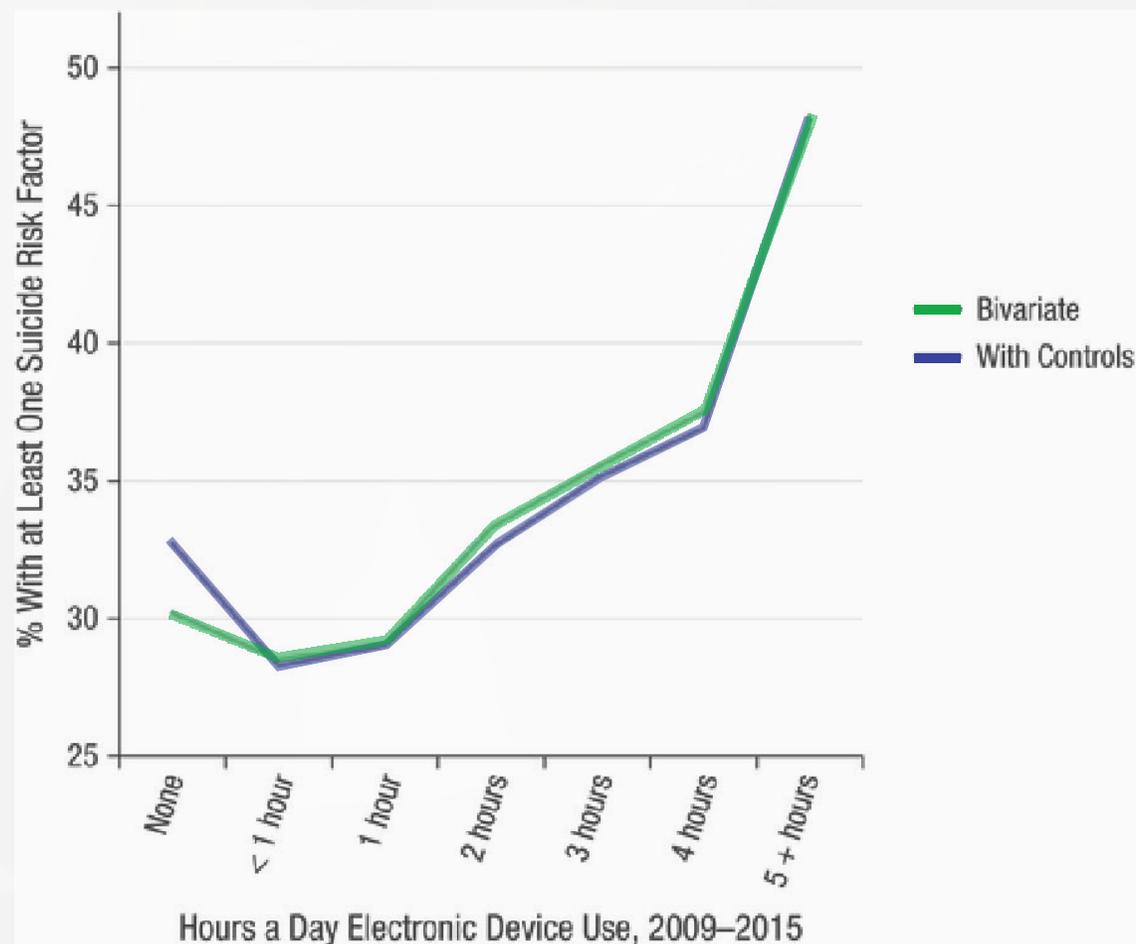
Показатели теста креативности мышления Элиса Торренса:



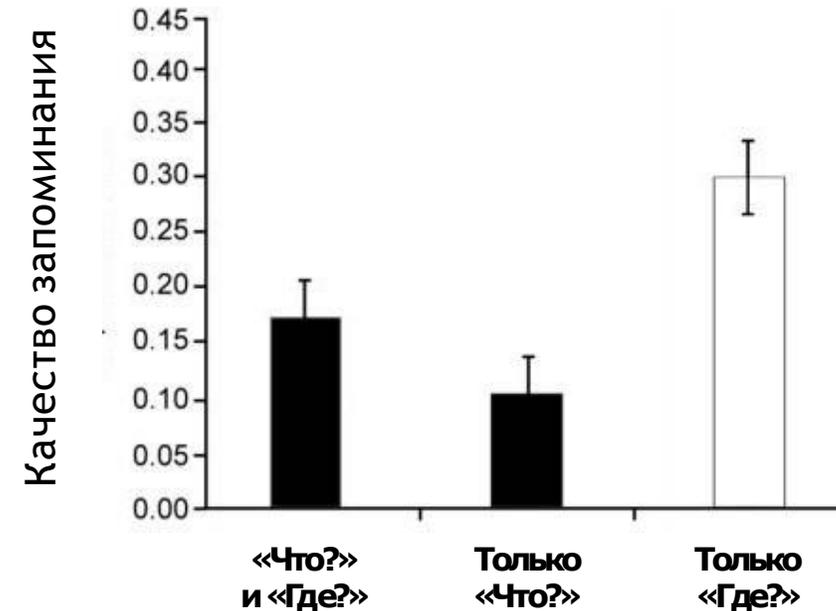
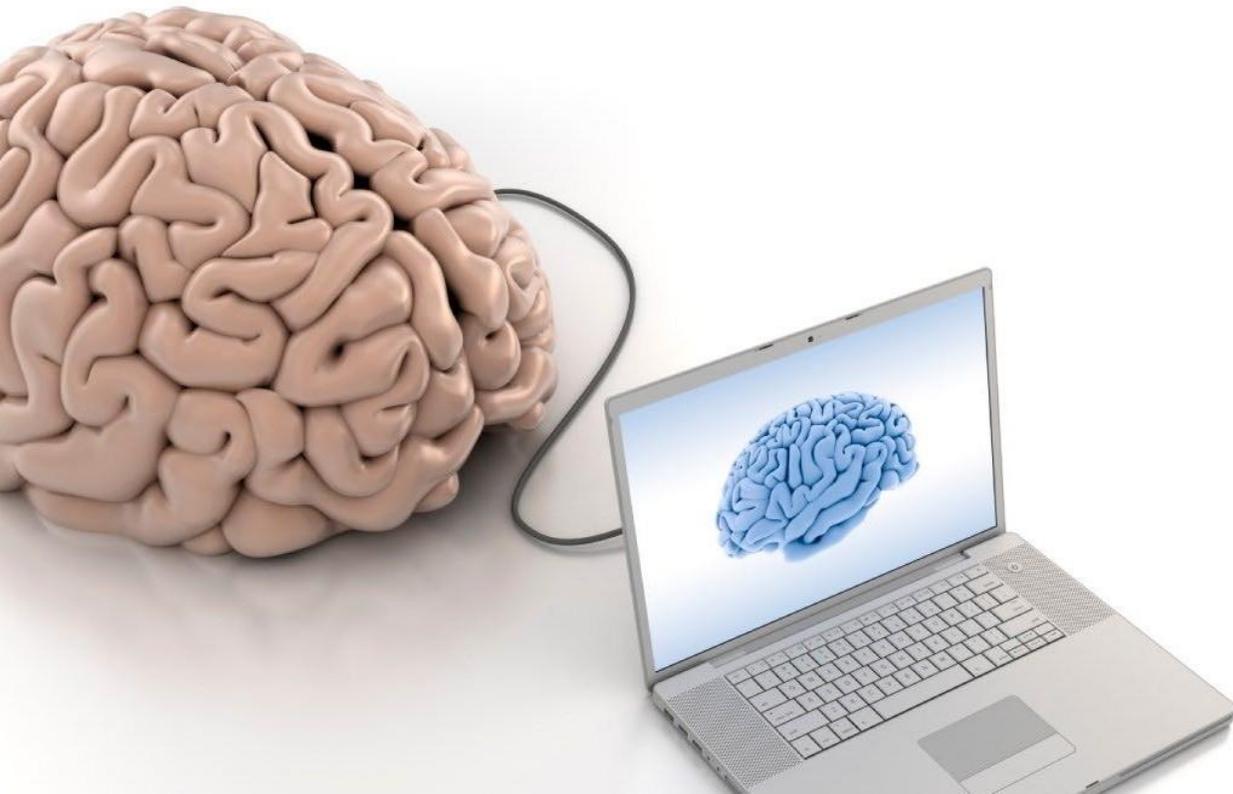
85% детей в 2008 году получили более низкие баллы, чем в среднем дети в 1984 году.

В гиперинформационной среде рост аутоагрессивного поведения и депрессивных расстройств

Jean M. Twenge, Thomas E. Joiner, Megan L. Rogers, Gabrielle N. Martin Increases in Depressive Symptoms, Suicide-Related Outcomes, and Suicide Rates Among U.S. Adolescents After 2010 and Links to Increased New Media Screen Time // Clinical Psychological Science. Volume: 6 issue: 1, 2018.



В гиперинформационной среде
информация не усваивается
и не используется в процессе
мышления



Современный человек
запоминает **не информацию,**
а лишь место, где она хранится.

Google Effects on Memory: Cognitive Consequences
of Having Information at Our Fingertips
Betsy Sparrow, Jenny Liu, Daniel M. Wegner
Science 05 Aug 2011: Vol. 333, Issue 6043, pp. 776-778
DOI: 10.1126/science.1207745

”

“В чём проблема с тем, чтобы передать нудную мыслительную работу таким высокотехнологичным штуковинам?”

Да ни в чем, при условии, что нам как-то удастся не допустить атрофии собственных познавательных навыков”.



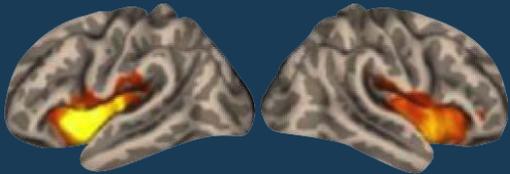
**Дэниел
Деннет**

Профессор философии,
содиректор Центра
Когнитивных исследований
Университета Тафтса

Как противостоять данным тенденциям?

1.

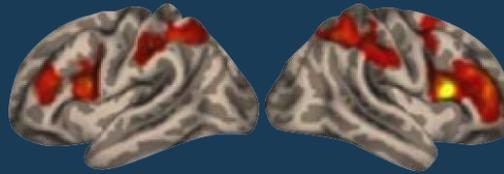
Осознанность



SN:
Salience Network

2.

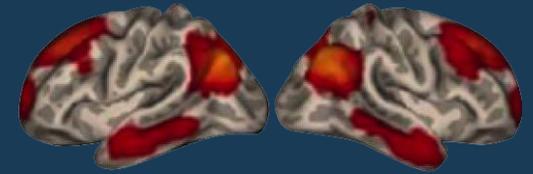
Цифровая гигиена



CEN:
Central Executive
Network

3.

**Эффективная
социальность**



DMN:
Default Mode Network



Трансформация человека в цифровую эпоху уже происходит, он меняется:

- интеллектуально уплощается,
- личностно не развивается,
- социально дезориентирован.

Это фундаментальная и комплексная проблема, у которой нет простых решений.

Цифровой аутизм

Хочется постоянно проверять соцсети, даже когда рядом друзья и семья или просто приятные люди.

Непонятно, что чувствует другой человек, и, в общем-то, все равно.

Реальная жизнь бедна на события и эмоции.

Не заинтересованы в конкретных людях, они легко заменимы.

Проще отказаться от общения с человеком, чем подстраиваться под его характер.

Проще общаться в мессенджерах, чем вживую.

Практически всё время проводится в сети.



Сам себе психолог

Человек, **живущий полной жизнью**, не слоняется часами по социальным сетям и форумам, не тратит время за играми.

Обычно в виртуальную реальность от насущных проблем сбегают те, кому есть от чего бежать.

Разберитесь в себе и своей жизни.

Все ли у вас в порядке?

Или какая-то грань вашей жизни дала трещину?

Не бегите в «компьютерный рай» - займитесь спасением ситуации.

СПАСИБО!



NEUROLAB

ПАО «СБЕРБАНК»