

Научно-исследовательский центр «Иннова»



# **СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Сборник научных трудов по материалам  
V Международной научно-практической конференции,  
16 июля 2022 года, г.-к. Анапа

Анапа  
2022

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
С56

**Ответственный редактор:**  
Скорикова Екатерина Николаевна

**Редакционная коллегия:**

**Бондаренко С.В.** к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

**С56 СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ.** Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 16 июля 2022 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2022. – 34 с.

**ISBN 978-5-95283-907-6**

В настоящем издании представлены материалы V Международной научно-практической конференции «Современные научные исследования: проблемы, тенденции, перспективы», состоявшейся 16 июля 2022 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:  
[www.innova-science.ru](http://www.innova-science.ru).

**УДК 00(082) + 001.18 + 001.89**  
**ББК 94.3 + 72.4: 72.5**

**ISBN 978-5-95283-907-6**

© Коллектив авторов, 2022.  
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2022.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

#### **EMERGENCY PSYCHOLOGICAL SUPPORT ALGORITHMS FOR ACUTE EMOTIONAL DISTRESS**

Vinnikova Anastasia Alekseevna..... 4

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

#### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДОБУЧЕННЫХ МОДЕЛЕЙ СВЁРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ЗАДАЧЕ БИНАРНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ: ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПНЕВМОНИИ ПО РЕНТГЕНОГРАММЕ ПАЦИЕНТА**

Ковырев Алексей Романович..... 10

#### **МНЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ОБ ИСКУССТВЕННОМ ИНТЕЛЛЕКТЕ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

Рзаев Камиль Ильгарович..... 22

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

#### **ИННОВАЦИИ В ГОСТИНИЧНОЙ ИНДУСТРИИ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Курбатов Борис Евгеньевич..... 26

### **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

#### **ЦИФРОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ ОБЩЕСТВА КАК ФЕНОМЕН РАЗОБЩЕННОСТИ**

Чуприна Евгений Олегович..... 30

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

---

UDC 616-056.13

### EMERGENCY PSYCHOLOGICAL SUPPORT ALGORITHMS FOR ACUTE EMOTIONAL DISTRESS

**Vinnikova Anastasia Alekseevna**

student

**Scientific adviser: Konshina Yulia Evgenievna,**

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor Bashkir State Medical  
University, Ufa

***Abstract.** Life today is unpredictable, – situations that are dangerous to life and which cause stress, shock, fear or other psychological trauma are everywhere and always occur. External emotional distress is not only a threat to mental health, but also to physical health. Today, timely emergency psychological help may need everyone, because life's difficulties, which cannot cope independently, can catch up with a person at any time of his life. And solving this problem is impossible without specially developed step-by-step algorithms for providing emergency psychological aid, discussed in this article. The importance and accuracy of such algorithms of actions is caused by the necessity to render the correct and timely aid to victims in conditions of emergency situations, excluding any development of various psychological complications.*

***Keywords:** emotional state, symptom, health disorder, emergencies, psychological emergency algorithm*

The real reality, unfortunately, does not exclude violations of normal living conditions of people, characterized by a factor of surprise and totality associated with a threat to people's life and health. The beginning of the modern 21<sup>st</sup> century is characterized by an increase in the number of various types of emergencies (natural disasters, man-made disasters, terrorist acts, military operations), which have serious medical and social, socio-psychological, clinical and psychological consequences [1]. General

characteristics of emergencies are intensity, suddenness and unpredictability. In an emergency, people usually experience acute emotional states, which most often include affect, panic, phobic states, and aggressive arousal. The main characteristics of acute emotional states are their rapid or ultra-fast dynamics of growth, lack of ability to overcome and psychophysiological nature. Any acute emotional state requires immediate professional intervention by a specialist to provide urgent psychological assistance [2].

By itself, emergency psychological assistance is a special system of short-term measures that are provided to victims in the focus of an emergency or in the near future after a traumatic event. These activities are aimed at:

1. assistance to one person, a group of people or a large number of victims after an extreme or extraordinary event.
2. regulation of the current psychological, psychophysical state and negative emotional experiences associated with this event, using professional methods that meet the requirements of the situation [3].

The main goal of emergency psychological assistance is to stabilize the condition of victims, relieve or reduce acute symptoms of distress and restore independent functioning. In emergency and crisis situations, the victims and their relatives are in dire need of not only socio-psychological, but also emergency medical care. A competent integrated approach in providing support ensures the restoration of the pre-crisis level of the functional state of a person, the ability to adequately perceive reality and behavior in these conditions and prevent the occurrence of psychosomatic diseases and mental disorders. A common approach in crisis intervention is to listen to the experience and help to «normalize feelings». As a rule, such support immediately brings relief to a person who has undergone emotional instability.

Any person who finds himself in an extreme situation goes into the so-called special psychological state, which experts call an acute reaction to stress. In this case, the victim has the following symptoms:

- a person may be in a state of so-called stupor, he may experience bouts of anxiety, anger, fear, despair, hyperactivity (motor agitation), apathy, and so on, but none of these and other similar symptoms last for a long time;

– negative mental symptoms disappear fairly quickly (from a couple of hours to several days);

– there is a clear temporal relationship (several minutes) between the stressful event and the onset of symptoms [4].

Special methods of psychological assistance can significantly alleviate a person's condition and, to a certain extent, prevent the delayed consequences of psychological trauma. As mentioned above, acute emotional states can manifest themselves in different forms (affect, panic, fear, aggression) and each such manifestation of psychological instability requires a special approach to eliminate or reduce the negative ones. In other words, we need a properly selected algorithm for providing emergency psychological assistance.

Affect as an acute emotional state is a short-term emotional state of a person, usually caused by traumatic experiences. Affect can manifest itself both in the form of a short-term violent reaction (an outburst of anger) and in the form of a long-term state (for example, an affective attitude towards a person, place, event, etc.) [2]. The algorithm for providing emergency psychological assistance in working with acute affective states is as follows:

1. the first thing to do is to neutralize and eliminate the impact of the "triggers" (irritants) themselves on the victim. The specialist psychologist in this case acts as a kind of buffer zone, directly neutralizing the state.

2. next, you need to conduct an express assessment of the intensity of the condition based on external manifestations (motor, speech). Be sure to determine the zone of intensity of manifestations.

3. select an express method of assistance depending on the zone of intensity of manifestations (gross motor skills, speech vocalization). No less important is the assessment of the decrease in the intensity of autonomic reactions: pulse rate, respiration and muscle tone.

4. the patient's relaxation is essential.

5. the last step will be a recommendation through informing, that is, you need to convey to the person that everything is over, the situation is normalizing, you should

not worry anymore.

In turn, panic disorder, as an acute emotional state, is a psychophysiological condition, which is accompanied by the occurrence of episodic attacks of paroxysmal anxiety. The clinical and psychological manifestations of panic include feelings of unreality or isolation, fear of losing control or going crazy, fear of death, irritability, and anger. Algorithm for providing emergency psychological assistance in a panic state:

1. a similar first step: neutralization and exclusion of the impact of triggers on the victim. The specialist psychologist acts as a buffer zone.
2. determination of the severity of the condition on the basis of external manifestations. Development of the so-called state start hypothesis.
3. breathing technique combined with suggestive methods.
4. work with muscles in certain positions of the body, relaxation.
5. standard, already above recommendations through informing.

A phobic state is an acute emotional state of psychophysiological origin, which leads to total and undifferentiated anxiety. Clinical and psychological manifestations of a phobic state are decrease in concentration and stability of attention, the replacement of heuristic operations with stereotyped actions, a decrease in short-term memory, loss of long-term memory areas and a lack of conscious control of actions [2]. Algorithm for providing emergency psychological assistance in dealing with phobic conditions:

1. neutralization and exclusion of the impact of triggers on the victim. The specialist psychologist acts as a buffer zone.
2. determination of the severity of the condition on the basis of external manifestations. Development of the state start hypothesis.
3. kinesthetic exercise combined with suggestive methods.
4. technique for correcting habitual body postures. Technique of action in the "freeze frame" mode.
5. "Protected place" method.
6. recommendations through informing.

Aggression is a special state of the individual, which manifests itself in actions

and behavior aimed at causing harm to others or to oneself. Aggression is expressed in hostility, physical harm and insults to others. When working with a state of aggression, which is a part of acute emotional states, there are the following organizational nuances: low stress resistance is a contraindication to working with states of aggression, you cannot work alone with such an affective state, the end of each step of the algorithm provides a transition to the next if the step is not completed, you need to return to the previous one and repeat it (the number of attempts is unlimited).

Limitations when working with aggressive patients: you should not approach the patient at arm's length, you should not grab him and limit his actions, you should also not speak in raised tones and include verbal prohibitions in your speech. The aggression interruption algorithm includes four steps:

1. interruption of aggression by any neutral offer of action. You cannot change the type of speech, increase intonation. Algorithmic completion of the step - interruption of the used method of aggression.

2. replacing aggression with fear. Switching aggression to fear of one's own life. Algorithmic completion of the step - consent to any specialist application.

3. regulation, use of breathing techniques. Algorithmic completion of the step - the horizontal position of the patient's body.

4. the final step is physical self-control. Thus, this algorithmization of the actions of employees of psychological services in emergency situations is caused by the need for a clear sequence of actions and interaction of employees of medical and psychological structures in emergency situations.

## **Literature**

1. Matafonova T. Yu. Peculiarities of the activity of the psychological service in case of emergency psychological assistance to victims in emergency situations / Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. - 2017. - No. 6. - P. 25–29.

2. Nikishina V.B. Algorithms for emergency psychological assistance in acute emotional states / Medical psychology in Russia: electron. scientific magazine - 2019.



- N 1 (36) - S. 2-8.

3. Emergency psychological assistance [Electronic resource]. Access code:  
<http://www.ocpprik.ru/articles/195/> (date of access: 07/02/2022).

4. Belasheva I. V., Polshakova I. N., Yesayan M. L. Psychological support of  
service activities / Course of lectures, Stavropol. - 2018 - S. 156.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 004.932

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДОБУЧЕННЫХ МОДЕЛЕЙ СВЁРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ЗАДАЧЕ БИНАРНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ: ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПНЕВМОНИИ ПО РЕНТГЕНОГРАММЕ ПАЦИЕНТА

**Ковырев Алексей Романович**

бакалавр

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»,  
город Москва

***Аннотация.** В статье рассмотрены предобученные модели свёрточных нейронных сетей. Описано обучение новых моделей с применением предобученных для решения задачи бинарной классификации изображений. Проведён сравнительный анализ результатов тестирования обученных моделей.*

***Abstract.** The article considers pre-trained models of convolutional neural networks. The training of new models using pre-trained models for solving the problem of binary classification has been described. A comparative analysis of pre-trained models based on the results of testing trained models has been carried out.*

***Ключевые слова:** машинное обучение, предобученная модель, свёрточная нейронная сеть, бинарная классификация изображений, сравнительный анализ нейронных сетей*

***Keywords:** machine learning, pretrained model, convolutional neural network, binary image classification, comparative analysis of neural networks*

**Введение.** Одним из эффективных и быстрых способов разработки собственного искусственного интеллекта является использование предобученной модели. Подобные наработки представляют собой уже готовую модель нейронной сети, обученной на большом количестве данных. Как правило, большинство

предобученных моделей находятся в открытом доступе в интернете, где перед пользователем встаёт вопрос: какую модель выбрать? Хорошим решением данной проблемы может стать поиск исследований и результатов использования данных моделей на практике. Но сфер решения задач при помощи искусственного интеллекта настолько много, что под конкретно выбранную проблему, скорее всего, не будет каких-либо исследований, из-за чего единственным правильным решением будет проверка несколько выбранных моделей самостоятельно.

Цель исследования – рассмотреть, обучить и провести сравнительный анализ 5 предобученных моделей свёрточных нейронных сетей, для задачи бинарной классификации пневмонии по рентгенограмме пациента.

Основные этапы, определённые для достижения цели:

1) изучить и рассмотреть предобученные модели свёрточных нейронных сетей: VGG19, ResNet152V2, MobileNetV2, DenseNet201, NASNetMobile;

2) описать поставленную задачу бинарной классификации пневмонии, дополнительные параметры обучения моделей свёрточных нейронных сетей, способы тестирования и получения результатов;

3) обучить новые модели свёрточных нейронных сетей с использованием предобученных моделей и привести результаты их работы;

4) провести сравнительный анализ на основе полученных данных тестирования моделей свёрточных нейронных сетей.

Объект исследования – свёрточные нейронные сети.

Предмет исследования – предобученные модели свёрточных нейронных сетей.

Актуальность темы заключается в том, что на текущий момент существует много сфер и проблем, для решения которых применяются модели свёрточных нейронных сетей, включающие в свой состав предобученные модели для получения набора карт признаков изображений [1].

Проблема состоит в том, что исследования данных предобученных моделей ограничены либо их создателями, либо популярными соревнованиями, например от ImageNet с задачей классификации на 1000 категорий, и, как

правило, результаты практики их использования в других сферах и задачах отсутствуют. Для её решения были проведены исследования и получены результаты использования 5 предобученных моделей на практике.

Методы исследования, использовавшиеся при написании данной работы:

- 1) анализ 5 предобученных моделей: VGG19, ResNet152V2, MobileNetV2, DenseNet201, NASNetMobile;
- 2) создание новых моделей свёрточных нейронных сетей;
- 3) обучение моделей;
- 4) тестирование обученных моделей;
- 5) сравнение результатов тестирования обученных моделей.

**Исследование.** Существует организация ImageNet, проводящая соревнования и тестирования моделей свёрточных нейронных сетей в задаче классификации изображений [2]. Компании, институты и любители из разных стран принимают участия в мероприятиях от ImageNet для испытания своих свёрточных нейронных сетей. В данной работе для тестирования использовались модели, которые участвовали в соревнованиях от ImageNet и имеют статистику по решению задачи классификации изображений на 1000 классов.

### **VGG19**

VGG19 – модель свёрточной нейронной сети, разработанная К. Simonyan и А. Zisserman из Оксфордского университета. Она состоит из 19 главных слоев (16 свёрточных, 3 полносвязных), а также 5 max-pooling слоёв и 1 слой Softmax [3].

### **ResNet152V2**

ResNet152V2 – свёрточная нейронная сеть, которая имеет 152 основных слоя (свёрточные и полносвязные). Она была разработана в Microsoft в 2015 году для решения задачи распознавания изображений. Её особенностью является наличие соединения быстрого доступа. Они пропускают один или несколько слоёв и выполняют сопоставление идентификаторов. Их выходы добавляются к выходам stacked layers. Такую сеть относительно легко оптимизировать. ResNet позволяет с лёгкостью увеличить точность благодаря увеличению глубины, чего

с другими сетями добиться сложнее [4].

ConvNet Configuration					
A	A-LRN	B	C	D	E
11 weight layers	11 weight layers	13 weight layers	16 weight layers	16 weight layers	19 weight layers
input (224 × 224 RGB image)					
conv3-64	conv3-64 <b>LRN</b>	conv3-64 <b>conv3-64</b>	conv3-64 conv3-64	conv3-64 conv3-64	conv3-64 conv3-64
maxpool					
conv3-128	conv3-128	conv3-128 <b>conv3-128</b>	conv3-128 conv3-128	conv3-128 conv3-128	conv3-128 conv3-128
maxpool					
conv3-256 conv3-256	conv3-256 conv3-256	conv3-256 conv3-256	conv3-256 conv3-256 <b>conv1-256</b>	conv3-256 conv3-256 <b>conv3-256</b>	conv3-256 conv3-256 conv3-256 <b>conv3-256</b>
maxpool					
conv3-512 conv3-512	conv3-512 conv3-512	conv3-512 conv3-512	conv3-512 conv3-512 <b>conv1-512</b>	conv3-512 conv3-512 <b>conv3-512</b>	conv3-512 conv3-512 conv3-512 <b>conv3-512</b>
maxpool					
conv3-512 conv3-512	conv3-512 conv3-512	conv3-512 conv3-512	conv3-512 conv3-512 <b>conv1-512</b>	conv3-512 conv3-512 <b>conv3-512</b>	conv3-512 conv3-512 conv3-512 <b>conv3-512</b>
maxpool					
FC-4096					
FC-4096					
FC-1000					
soft-max					

Рисунок 1 – Структура VGG19

layer name	output size	152-layer
conv1	112 × 112	7 × 7, 64, stride 2
conv2_x	56 × 56	3 × 3 max pool, stride 2
		$\begin{bmatrix} 1 \times 1, 64 \\ 3 \times 3, 64 \\ 1 \times 1, 256 \end{bmatrix} \times 3$
conv3_x	28 × 28	$\begin{bmatrix} 1 \times 1, 128 \\ 3 \times 3, 128 \\ 1 \times 1, 512 \end{bmatrix} \times 8$
conv4_x	14 × 14	$\begin{bmatrix} 1 \times 1, 256 \\ 3 \times 3, 256 \\ 1 \times 1, 1024 \end{bmatrix} \times 36$
conv5_x	7 × 7	$\begin{bmatrix} 1 \times 1, 512 \\ 3 \times 3, 512 \\ 1 \times 1, 2048 \end{bmatrix} \times 3$
	1 × 1	average pool, 1000-d fc, softmax
FLOPs		11.3 × 10 <sup>9</sup>

Рисунок 2 – Структура ResNet152V2

## MobileNetV2

MobileNetV2 – это свёрточная нейронная сеть, которая была создана и обучена в Google. Особенностью её архитектуры является наличие расширяющих свёрточных блоков и отсутствие max-pooling слоёв. Вместо max-pooling для снижения пространственной размерности используется свёртка с параметром stride (шаг), равным 2 [5].

Type / Stride	Filter Shape	Input Size	
Conv / s2	$3 \times 3 \times 3 \times 32$	$224 \times 224 \times 3$	
Conv dw / s1	$3 \times 3 \times 32$ dw	$112 \times 112 \times 32$	
Conv / s1	$1 \times 1 \times 32 \times 64$	$112 \times 112 \times 32$	
Conv dw / s2	$3 \times 3 \times 64$ dw	$112 \times 112 \times 64$	
Conv / s1	$1 \times 1 \times 64 \times 128$	$56 \times 56 \times 64$	
Conv dw / s1	$3 \times 3 \times 128$ dw	$56 \times 56 \times 128$	
Conv / s1	$1 \times 1 \times 128 \times 128$	$56 \times 56 \times 128$	
Conv dw / s2	$3 \times 3 \times 128$ dw	$56 \times 56 \times 128$	
Conv / s1	$1 \times 1 \times 128 \times 256$	$28 \times 28 \times 128$	
Conv dw / s1	$3 \times 3 \times 256$ dw	$28 \times 28 \times 256$	
Conv / s1	$1 \times 1 \times 256 \times 256$	$28 \times 28 \times 256$	
Conv dw / s2	$3 \times 3 \times 256$ dw	$28 \times 28 \times 256$	
Conv / s1	$1 \times 1 \times 256 \times 512$	$14 \times 14 \times 256$	
5×	Conv dw / s1	$3 \times 3 \times 512$ dw	$14 \times 14 \times 512$
	Conv / s1	$1 \times 1 \times 512 \times 512$	$14 \times 14 \times 512$
Conv dw / s2	$3 \times 3 \times 512$ dw	$14 \times 14 \times 512$	
Conv / s1	$1 \times 1 \times 512 \times 1024$	$7 \times 7 \times 512$	
Conv dw / s2	$3 \times 3 \times 1024$ dw	$7 \times 7 \times 1024$	
Conv / s1	$1 \times 1 \times 1024 \times 1024$	$7 \times 7 \times 1024$	
Avg Pool / s1	Pool $7 \times 7$	$7 \times 7 \times 1024$	
FC / s1	$1024 \times 1000$	$1 \times 1 \times 1024$	
Softmax / s1	Classifier	$1 \times 1 \times 1000$	

Рисунок 3 – Структура MobileNetV2

## DenseNet201

DenseNet201 – свёрточная нейронная сеть, имеющая глубину в 201 основной слой. Она является результатом развития сети ResNet и основывается на ее остаточных блоках. Основная идея состоит в том, что соединения имеют все возможные комбинации в каждом блоке, то есть каждый слой соединен со всеми другими слоями в режиме прямой связи. Сеть DenseNet имеет ряд преимуществ: в ней облегчена проблема, связанная с очень малыми значениями градиента, улучшено распространение признаков, выполняется повторное использование

признаков, и существенно сокращено количество настраиваемых параметров [6].

Layers	Output Size	DenseNet-264
Convolution	$112 \times 112$	$7 \times 7$ conv, stride 2
Pooling	$56 \times 56$	$3 \times 3$ max pool, stride 2
Dense Block (1)	$56 \times 56$	$\begin{bmatrix} 1 \times 1 \text{ conv} \\ 3 \times 3 \text{ conv} \end{bmatrix} \times 6$
Transition Layer (1)	$56 \times 56$	$1 \times 1$ conv
	$28 \times 28$	$2 \times 2$ average pool, stride 2
Dense Block (2)	$28 \times 28$	$\begin{bmatrix} 1 \times 1 \text{ conv} \\ 3 \times 3 \text{ conv} \end{bmatrix} \times 12$
Transition Layer (2)	$28 \times 28$	$1 \times 1$ conv
	$14 \times 14$	$2 \times 2$ average pool, stride 2
Dense Block (3)	$14 \times 14$	$\begin{bmatrix} 1 \times 1 \text{ conv} \\ 3 \times 3 \text{ conv} \end{bmatrix} \times 64$
Transition Layer (3)	$14 \times 14$	$1 \times 1$ conv
	$7 \times 7$	$2 \times 2$ average pool, stride 2
Dense Block (4)	$7 \times 7$	$\begin{bmatrix} 1 \times 1 \text{ conv} \\ 3 \times 3 \text{ conv} \end{bmatrix} \times 48$
Classification Layer	$1 \times 1$	$7 \times 7$ global average pool
		1000D fully-connected, softmax

Рисунок 4 – Структура DenseNet201

### NASNetMobile

NASNetMobile – свёрточная нейронная сеть, являющиеся уменьшенной версией NASNet. Аббревиатура сети NAS расшифровывается как Neural Architecture Search, или поиск нейронной архитектуры и представляет собой метод, разработанный в Google Brain для поиска в пространстве конфигураций нейронной сети. Благодаря данному методу NASNet может сама подстраиваться под решаемую задачу и изменять собственную архитектуру сети. Она применяет два основных вида поиска пространств:

- 1) Global Search Space - глобальное пространство поиска;
- 2) Cell-based Search Space - пространство поиска на основе ячеек [7].

### Общее описание использованных моделей.

Для обучения всех перечисленных моделей использовалось более 1 миллиона изображений из базы данных ImageNet, которые были разделены на 1000 классов. Модели на вход получают трёхканальное изображение размером

224x224 пикселя.

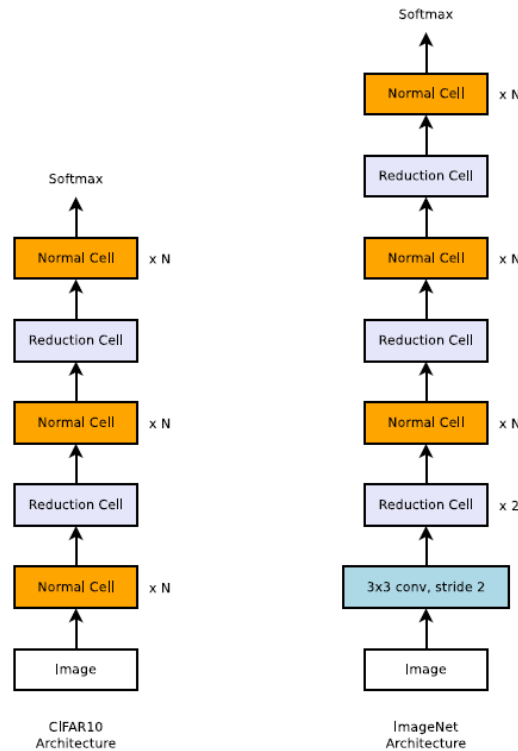


Рисунок 5 – Пример двух разных структур NASNetMobile для каждой задачи

Структуру всех предобученных моделей можно разделить на две части:

- 1) стэк свёрточных и max-pooling слоёв, задача которых является выделение набора карт признаков из входного изображения;
- 2) стэк полносвязных слоёв, задача которых является поиск закономерности в массиве карт признаков для классифицирования изображения.

Благодаря стэку свёрточных и max-pooling слоёв, на выходе предобученной модели получается трёхмерная матрица. Она состоит из набора двумерных матриц, где каждая матрица является картой признаков входящего изображения. Данные из образованной трёхмерной матрицы передаются в набор полносвязных слоёв, который будет обучаться распознавать из большого числа карт признаков наличие каких-либо заболеваний на рентгенограмме пациента.

Каждая из моделей имеет следующие характеристики, перечисленные в таблице 1:

- 1) Size – размер модели в мегабайтах.
- 2) Top-1 Accuracy – метрика, показывающая отношение количества



совпадений наиболее вероятного ответа модели с правильным к общему количеству запросов на прогнозирование.

Таблица 1 – Характеристики предобученных моделей по результатам тестирования от ImageNet [8]

Название модели	Size (MB)	Top-1 Accuracy	Top-5 Accuracy	Parameters	Depth
VGG19	549	71.3%	90.0%	~143.7M	19
ResNet152V2	232	78.0%	94.2%	~ 60.4M	307
MobileNetV2	14	71.3%	90.1%	~ 3.5M	105
DenseNet201	80	77.3%	93.6%	~ 20.2M	402
NASNetMobile	23	74.4%	91.9%	~ 5.3 M	389

3) Top-5 Accuracy – метрика, показывающая отношение количества попаданий правильного ответа в один из 5 наиболее вероятных ответов модели к общему количеству запросов на прогнозирование.

4) Parameters – суммарное количество рассчитываемых параметров в модели;

5) Depth – количество слоёв в модели.

### **Обучение модели и способы тестирования**

В данной работе модели буду решать задачу бинарной классификации изображений (рентгенограмм пациентов). Основная задача каждой из предобученных моделей является выделение набора карт признаков из входного изображения, так как у всех них последние слои будут заменены на 1 флэттен слой и 3 полносвязных слоя:

1) flatten-слой, задача которого является преобразование трёхмерной матрицы набора карт признаков в одномерный массив.

2) полносвязный слой размером 1024 нейрона с функцией активации relu;

3) полносвязный слой размером 256 нейронов с функцией активации relu;

4) полносвязный слой размером 2 нейрона (класс normal и класс pneumonia) с функцией активации softmax.

Для обучения моделей будет использован датасет, загруженный с веб-сайта Kaggle [9]. В процессе подготовки к обучению 2600 изображений будут разбиты на два равных класса: normal – рентгенограммы здорового пациента (1300 изображений), pneumonia – рентгенограммы с признаками заболевания

(1300 изображений). При нормализации входных данных размер изображений будет уменьшен до 224x224, а интенсивность всех пикселей будет разделена на 255 для получения значения в диапазоне от 0 до 1. В процессе обучения входные картинки будут аргументированы со случайным поворотом изображения вокруг центра до 15 градусов. Оптимизатор обучения выбран Adam из-за скорости его вычисления и высоких эмпирических результатов по сравнению с другими методами стохастических оптимизаций [10]. Так как задача представляет собой наличие двух классов, то для функции потерь была выбрана бинарная кросс-энтропия. Весь процесс обучения будет состоять из 30 эпох. Для исключения переобучения моделей в полносвязных слоях будет установлен параметр dropout, равный 0.5.

Для получения результатов обучения, в каждую модель будет загружено 1000 тестовых изображений (200 здоровых и 800 с признаками заболевания). Исходя из входных данных, модели будут прогнозировать результат, и причислять каждое изображение к одному из двух классов.

Обучение моделей будет проходить на графическом адаптере «Nvidia GeForce GTX 1080».

**Результаты.** По окончании обучения моделей были получены следующие результаты (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты тестирования 5 обученных моделей

Название модели	Accuracy	Время (сек.)	Класс	Precision	Recall	F1-score
VGG19	0.944	499.13	normal	0.79	0.98	0.87
			pneumonia	0.99	0.94	0.96
ResNet152V2	0.956	748.83	normal	0.84	0.97	0.90
			pneumonia	0.99	0.95	0.97
MobileNetV2	0.966	<b>434.13</b>	normal	0.87	0.97	<b>0.92</b>
			pneumonia	0.99	0.96	<b>0.98</b>
DenseNet201	0.985	664.47	normal	0.85	0.98	0.91
			pneumonia	1.00	0.96	0.98
NASNetMobile	0.925	680.19	normal	0.88	0.93	0.90
			pneumonia	0.98	0.97	0.97

Каждая из моделей имеет следующие характеристики, перечисленные в таблице 2:

1) ассурасу – метрика, показывающая отношение правильно спрогнозированных диагнозов к общему числу всех переданных изображений.

2) время, затраченное на обучение модели в секундах;

3) precision (точность) – метрика, показывающая сколько положительных результатов модель дала для каждого класса, и они в действительности оказались положительными.

4) recall (полнота) – метрика, показывающая сколько положительных результатов модель дала для каждого класса из всех положительных результатов данного класса.

5) f1-score (гармоническое среднее) – метрика, показывающая общую оценку качества модели по «precision» и «recall» в равной степени и вычисляющаяся по формуле:

$$F1 = \frac{2*recall*precision}{recall+precision}.$$

Исходя из значений средних гармонических f1, лучше всего себя показала модель, использовавшая MobileNetV2. Для класса normal её средняя гармоническая равна 0.92 и является наилучшим среди остальных, а для класса pneumonia f1 равен 0.98, что оказывается одним из лучших результатов (такой же высокий показатель есть только у DenseNet201). Менее значимый, но интересный факт, что MobileNetV2 обучилась за 7,23 минуты, и является самой быстрой по скорости обучения моделью из представленных.

### **Обсуждение.**

В ходе работы все предобученные модели были поставлены в одинаковые условия во время обучения и тестирования, что может говорить о честности эксперимента для каждой из моделей. Некоторые параметры обучения, такие как структура полносвязных слоёв, количество эпох, или dropout, были выбраны в ходе проведения нескольких итераций обучения. Но так как речь идёт о машинном обучении “чёрной коробки”, нельзя говорить о том, что для каждой модели была выбрана наилучшая структура для получения максимального результата прогнозирования. Поэтому выбранный шаблон для каждой из моделей не может

считаться как наилучший.

Если сравнивать все показатели между свёрточными нейронами сетями, то тяжело сказать, что другие модели во много раз отстали от MobileNetV2. В данной случае, для достижения максимальных результатов каждой модели возможно продолжить исследования, экспериментируя с их структурой полносвязных слоёв, количеством эпох и другими параметрами.

**Заключение.** В ходе данной работы были обучены 5 моделей свёрточных нейронных сетей и проведен сравнительный анализ результатов тестирования их обучения.

Подводя итоги сравнения, MobileNetV2 справилась с задачей бинарной классификацией изображений лучше остальных представленных моделей исходя из результатов гармонической средней  $f1$ .

Все поставленные задачи были выполнены:

- 1) рассмотрены 5 предобученных моделей свёрточных нейронных сетей;
- 2) описана задача бинарной классификации, параметры обучения моделей, способы тестирования и получения результатов;
- 3) обучены новые модели свёрточных нейронных сетей с использованием предобученных моделей и приведены результаты их тестирования;
- 4) проведён сравнительный анализ на основе полученных данных.

### Список литературы

1. Сознание работа: четыре тренда в развитии машинного обучения / РКБ Тренды: веб-сайт URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/609be77d9a794723b8dbf3ab> (дата обращения: 14.06.2022).
2. Документация ImageNet / ImageNet: веб-сайт URL: <https://www.image-net.org/about.php> (дата обращения: 14.06.2022).
3. Свёрточная нейронная сеть VGG-19 / Machine Learning Blog: веб-сайт URL: <https://blog.techcraft.org/vgg-19-convolutional-neural-network/> (дата обращения: 14.06.2022).
4. ResNet (34, 50, 101): «остаточные» CNN для классификации

изображений / NeuroHive: веб-сайт URL: <https://neurohive.io/ru/vidy-nejrosetej/res-net-34-50-101/> (дата обращения: 14.06.2022).

5. Классификация изображений с помощью MobileNet / Medium: веб-сайт URL: <https://medium.com/analytics-vidhya/image-classification-with-mobilenet-cc6fbb2cd470> (дата обращения: 14.06.2022).

6. Сафонова А. Н. Методы машинного обучения при обработке изображений сверхвысокого пространственного разрешения на примере задач классификации растительности: Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук – Красноярск, 2019. – 35 с.

7. NASNet – краткий обзор / Open Genus: веб-сайт URL: <https://iq.opengenus.org/nasnet/> (дата обращения: 14.06.2022).

8. Документация предобученных моделей Keras / Keras: веб-сайт URL: <https://keras.io/api/applications> (дата обращения: 14.06.2022).

9. Датасет изображений рентгенограмм грудной клетки / Kaggle: веб-сайт URL: <https://www.kaggle.com/datasets/paultimothymooney/chest-xray-pneumonia> (дата обращения - 26.03.2022 г.).

10. И. Л. Каширина, М. В. Демченко Исследование и сравнительный анализ методов оптимизации, используемых при обучении нейронных сетей / Вестник ВГУ, серия: системный анализ и информационные технологии, 2018, № 4. С. 129–131 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://journals.vsu.ru/sait/article/view/1262/1329>.

УДК 004.7

## МНЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ОБ ИСКУССТВЕННОМ ИНТЕЛЛЕКТЕ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

**Рзаев Камиль Ильгарович**

студент

СПБГУ ГА «Санкт-Петербургский государственный университет  
гражданской авиации», город Санкт-Петербург

***Аннотация.** В статье рассматриваются и анализируются мнения пациентов о внедрении в здравоохранение искусственного интеллекта.*

***Abstract.** The article discusses and analyzes the opinions of patients about the introduction of artificial intelligence in healthcare.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, здравоохранение*

***Keywords:** artificial intelligence, healthcare*

Искусственный интеллект (ИИ) относится к моделированию человеческого интеллекта в машинах, которые запрограммированы думать, как люди и имитировать их действия. Этот термин также может быть применен к любой машине, которая проявляет черты, связанные с человеческим разумом, такие как обучение и решение проблем.

Идеальной характеристикой искусственного интеллекта является его способность рационализировать и предпринимать действия, которые имеют наилучшие шансы на достижение конкретной цели. Подмножеством искусственного интеллекта является машинное обучение, которое относится к концепции, согласно которой компьютерные программы могут автоматически учиться и адаптироваться к новым данным без помощи людей. Методы глубокого обучения позволяют осуществлять это автоматическое обучение за счет поглощения огромных объемов неструктурированных данных, таких как текст, изображения

или видео.

Применение искусственного интеллекта в здравоохранении за последнее десятилетие расширилось [1, с5], но мало что известно о том, как пациенты воспринимают эти приложения и есть ли у них опасения [2, с5]. Мы провели национальный репрезентативный опрос, чтобы понять общественное восприятие использования ИИ в диагностике и лечении.

### **Методы**

Опрос проводился в период с 3 декабря 2019 года по 18 декабря 2019 года независимой исследовательской фирмой с использованием гибридной, основанной на вероятности, национально репрезентативной онлайн-панели, которая была взвешена с учетом погрешностей в выборке и отсутствия ответов по демографическим группам [3, с5]. Это обзорное исследование было признано исключенным из рассмотрения институциональными наблюдательными советами в Йельском университете и Вейл-Корнелле, поскольку личные данные сохранялись в тайне. Мы следовали (AAPOR).

Скорректированный процент ответов (54%) был рассчитан с использованием формулы RR3 Американской ассоциации исследований общественного мнения. Для статистического анализа демографических характеристик использовались тесты [2, с5],  $\chi^2$ , а значимость была установлена на уровне 2-стороннего  $P < .05$ .

### **Результаты**

В общей сложности 926 респондентов (471 женщина [50,9%], 455 мужчин [49,1%]) завершили опрос. Большинство пациентов полагали, что ИИ сделает медицинское обслуживание намного лучше (10,9%) или несколько лучше (44,5%), в то время как некоторые полагали, что ИИ сделает медицинское обслуживание несколько хуже (4,3%) или намного хуже (1,9%); 19% указали, что они не знают.

Что касается получения информации о том, играет ли искусственный интеллект большую роль в их диагностике или лечении, 66% респондентов сочли это очень важным, а 29,8% заявили, что это несколько важно. Тридцать один процент респондентов сообщили, что чувствуют себя очень некомфортно, а

40,5% испытывали некоторый дискомфорт от получения диагноза от алгоритма искусственного интеллекта, который был точен в 90% случаев, но не мог объяснить его обоснование. Ответы были одинаковыми по возрасту, расе и этнической принадлежности. По сравнению с респондентами, которые поделились своим мнением о потенциальных последствиях ИИ для здравоохранения, больше респондентов, ответивших «не знаю», сочли очень важным, чтобы им сообщили, когда ИИ играет небольшую роль в их диагностике или лечении (59,7% против 42,3%), и испытывали большой дискомфорт от получения ИИ. диагноз, который был точным в 98% случаев, но не мог быть объяснен (26,7% против 18,8%).

Комфорт при ИИ варьировался в зависимости от клинического применения. Например, 12,3% респондентов чувствовали себя очень комфортно, а 42,7% были в некоторой степени довольны тем, что ИИ читает рентгенограммы грудной клетки, но только 6,0% чувствовали себя очень комфортно, а 25,2% были в некоторой степени довольны тем, что ИИ ставит диагнозы рака. Большинство респондентов были очень обеспокоены или несколько обеспокоены непреднамеренными последствиями ИИ, включая неправильный диагноз (91,5%), нарушения конфиденциальности (70,8%), меньшее количество времени с врачами (69,6%) и более высокие расходы на здравоохранение (68,4%). Более высокая доля респондентов, которые идентифицировали себя как представителей групп расовых и этнических меньшинств, указали, что они очень обеспокоены этими проблемами, по сравнению с белыми респондентами.

### **Обсуждение**

Большинство респондентов положительно оценили способность ИИ улучшать уход, но выразили обеспокоенность по поводу его потенциальной возможности постановки неправильного диагноза, нарушения конфиденциальности, сокращения времени общения с врачами и увеличения расходов, при этом большую озабоченность выразили группы расовых и этнических меньшинств. Респонденты чувствовали себя более комфортно с ИИ в конкретных клинических условиях, и большинство из них хотели знать, когда ИИ использовался в их лечении.



Одним из ограничений этого исследования было то, что в нем участвовала группа, которая согласилась участвовать в опросах, что может ограничить обобщаемость. Кроме того, по сравнению с теми, кто не отвечал, респонденты были моложе, но существенных различий по полу, расе и этнической принадлежности обнаружено не было.

Клиницисты, политики и разработчики должны быть осведомлены о мнении пациентов относительно ИИ. Пациентам может быть полезно получить информацию о том, как искусственный интеллект внедряется в лечение и в какой степени клиницисты полагаются на искусственный интеллект для оказания помощи в принятии решений. В будущей работе следует изучить, как меняются взгляды по мере того, как пациенты лучше знакомятся с искусственным интеллектом.

### **Список литературы**

1. Ван Ф., Казалино Л. П., Куллар Д. Глубокое обучение в медицине - перспективы, прогресс и проблемы. JAMA Интерн Мед. 2019;179(3):293-294.
2. Куллар Д., Казалино Л. П., Цянь У, Лу У, Чанг Е, Анея С. Взгляды общественности и врачей на ответственность за искусственный интеллект в здравоохранении. 2021;28(7):1574–1577.
3. ССР. Экспертная группа. Дата обращения: 10 августа 2021 года.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 338.46

### ИННОВАЦИИ В ГОСТИНИЧНОЙ ИНДУСТРИИ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

**Курбатов Борис Евгеньевич**

магистрант

**Научный руководитель: Калашникова Светлана Валентиновна,**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»,  
город Майкоп

***Аннотация.** В статье определены основные направления технологических инноваций на предприятиях сферы гостеприимства, рассмотрены современные технологические решения обеспечения инновационности их деятельности.*

*The article identifies the main directions of technological innovations at the enterprises of the hospitality sector, considers modern technological solutions to ensure the innovativeness of their activities.*

***Ключевые слова:** инновации, повышение конкурентоспособности, сфера гостеприимства, инновационный подход, технологические инновации*

***Keywords:** innovations, increasing competitiveness, hospitality, innovative approach, technological innovations*

Предприятия, осуществляющие деятельность в сфере услуг, работают в условиях серьезной конкурентной борьбы за потребителя. Их основной задачей становится не просто удовлетворение традиционных потребностей, но и новых, причем таким способом, который ранее не применялся. В связи с этим, предприятия вынуждены в процесс оказания услуг широко внедрять инновации, как информационные, так и технологические. Переход на инновационный путь развития дает им определенные преимущества, заключающиеся, прежде всего, в

повышении конкурентоспособности, как услуг, так и предприятий в целом [1].

Высокий уровень конкуренции на рынке туристских и гостиничных услуг обуславливает необходимость постоянного повышения их качества. Одним из перспективных направлений развития бизнес-процессов в сфере гостеприимства является инновационное, необходимость и преимущества которого обоснованы и очевидны.

Инновации в сфере гостеприимства направлены на совершенствование и применение принципиально новых технологий в оказании услуги, освоение новых технологических регламентов, новых видов технологического оборудования.

Для предприятий гостиничной индустрии инновационный подход состоит, прежде всего, в совершенствовании информационного обеспечения деятельности средства размещения. Для обеспечения необходимого уровня конкурентоспособности возникает необходимость использования современных информационных технологий, которые можно использовать как в процессе оказания основных и дополнительных услуг, так и для продвижения гостиничного предприятия.

Так, использование автоматизированных систем управления позволяет гостиницам и другим средствам размещения поддерживать быструю и эффективную коммуникацию с турагентами и туроператорами, осуществлять выход на рынок бронирования услуг, а также встраиваться в системы глобального бронирования через специализированные порталы.

Формат материалов, предназначенных для продвижения гостиничных предприятий, трансформировался в мультимедийные продукты. Сегодня они представляют собой, например, каталоги, которые возможно скачать с сайта гостиничного предприятия, виртуальные 3D экскурсии, как по гостиничным номерам, так и по прилегающей территории, знакомство с меню ресторана, расположенного в гостинице, с ассортиментом услуг SPA-салона, оздоровительного центра, с расписанием работы бассейна и т. п. Получение необходимой и актуальной информации позволяет гостю быстро сориентироваться и выбрать необходимую услугу.

Технологические инновации широко применяются в сфере гостеприимства и для обеспечения безопасности гостей. Наиболее распространенными средствами защиты гостей, используемыми предприятиями можно считать системы видеонаблюдения, охватывающие не только территорию гостиничного предприятия, но и близлежащие территории. Сегодня все больше гостиниц прибегает к установке электронных замков в номерах. Весьма востребованным является размещение программируемых стальных сейфов.

Инновации в гостиничном бизнесе являются особенно востребованными в инженерии. Так, например, при срабатывании датчиков пожарной сигнализации, автоматически открываются электронные замки запасных выходов, включается система оповещения, тем самым обеспечивается эвакуация гостей. Все инженерные системы гостиничных предприятий, обеспечивающие безопасность постояльцев, объединены в единое информационно-управляющее пространство.

Сегодня практически все гостиничные предприятия предлагают своим гостям беспроводного Интернета со свободным либо платным доступом.

Развитие современных технологических инноваций способствует появлению решений, которые являются неким прорывом в будущее. Одним из примеров является концепция «интеллектуального» здания, максимально отвечающая потребностям, как пользователей, так и владельцев гостиничного предприятия, предполагающая работу подсистем безопасности, пожаротушения, связи, освещения, энергоснабжения, микроклимата, просмотра передач, обеспечения и т. д.

Для достижения конкурентных преимуществ современному гостиничному предприятию необходимо максимально использовать возможности мобильных приложений. Повышению загрузки и привлекательности того или иного средства размещения будет способствовать мобильный контент, дающий большие возможности для новой Интернет-среды, который может стать новым инструментом маркетинговой деятельности гостиничного предприятия. Мобильные приложения и Веб-сайты являются весьма популярными как среди потребителей, так и среди рекламодателей. Для индустрии гостеприимства услуги, основанные на местоположении, необходимы для будущего персонализированного

маркетинга.

Сегодня гостиничные предприятия все чаще предлагают своим гостям не только воспользоваться пластиковой картой вместо ключей от номера, но и их собственным мобильным телефоном используя определенное приложение [2].

Роботы, размещенные в холле гостиничного предприятия, привлекают внимание постояльцев. На данный момент это их основная функция, однако, по мнению экспертов, со временем роботы станут более функциональными и самостоятельными, что приведет к росту их популярности у отельеров. Роботы могут выполнять функции консьержа, доставщика полотенец [3].

Со временем лобби гостиничных предприятий могут превратиться в удобные коворкинги или выставочные пространства, что позволит экономически эффективнее использовать имеющееся пространство.

Предприятия сферы гостеприимства все больше заботятся о физическом и эмоциональном здоровье постояльцев. В номерах устанавливая регуляторы освещения, современные системы очистки воздуха, предоставляются услуги по медитации.

Таким образом, можно заключить, что сфера гостеприимства – это та сфера, которая требует инноваций. Главная проблема, с которой могут столкнуться российские гостиничные предприятия, связана, прежде всего, с текущей политической ситуацией в стране и мире, что может значительно снизить темпы внедрения и развития инноваций как технологических, так и информационных.

### **Список литературы**

1. Гостеприимство из будущего: шесть трендов гостиничной индустрии <https://b2b.ostrovok.ru/blog/gostepriimstvo-iz-budushhego-shest-trendov-gostinichnoj-industrii/> (Дата обращения 10.07.2022).

2. Портал Hotelier.PRO. Аналитика. Тренды гостиничного бизнеса, которые невозможно игнорировать <http://hotelier.pro/sales/item/211-1-trends/211-1-trends> (Дата обращения 23.06.2022).

3. Рубцова Н. В. Инновации в индустрии гостеприимства / Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Том 10. – № 1. – С. 457–466.

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 316

### ЦИФРОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ ОБЩЕСТВА КАК ФЕНОМЕН РАЗОБЩЕННОСТИ

**Чуприна Евгений Олегович**

студент

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический Университет»

**Научный руководитель: Дмитричева Александра Васильевна,**

социолог

ФИЛИАЛ ГАУ КК «МФЦ КК» в Каневском районе

***Аннотации.** Статья посвящена влиянию цифровой коммуникации на современное общество. Рассмотрены такие понятия как цифровая коммуникация и цифровые технологии, и их взаимосвязь. В статье описаны ключевые моменты и факторы отрицательного влияния цифровой коммуникации.*

***Ключевые слова:** цифровая коммуникация, цифровые технологии, Атомизация, современное общество, смартфон, разобщенность*

***Annotations.** The article is devoted to the influence of digital communication on modern society. Such concepts as Digital communication and digital technologies and their interrelation are considered. The article describes the key points and factors of the negative impact of digital communication.*

***Keywords:** digital communication, digital technologies, Atomization, modern society, smartphone, disunity*

Понятие цифровая коммуникация представляет собой передачу информации с помощью цифровых устройств. Она многогранна и может состоять как из текстовых данных, так и из видеоизображений. В современном мире цифровая коммуникация занимает значительное место в обществе. С появлением смартфонов и компьютеров, у людей появилась возможность взаимодействовать друг с

другом на расстоянии [1, с.13]. Это огромный скачок в науке, так как люди могут работать, посещать онлайн курсы и все это, не выходя из дома. Все это малая часть того, что может делать человек благодаря цифровым технологиям.

Однако появление цифровых технологий несет за собой множество отрицательных факторов. Важно понимать, что такие понятия как Цифровая коммуникация и цифровые технологии взаимосвязаны.

В первую очередь это отражается на молодом поколении. Начиная с младенческого возраста, родители дают в руки смартфон для завлечения ребенка, в процессе ребенок не познает мир так, как нужно.

В университете Калифорнии был проведен эксперимент. Было создано 2 группы детей, 1 группе раздали смартфоны и в течении 5 дней они должны были активно ими пользоваться, а 2 группа провела время в детском лагере 5 дней, без смартфонов. По итогам эксперимента у первой группы были проблемы с коммуникацией, они стали более закрытыми и не общительными. По данным статистики самый трудный возраст считается от 11 до 17 лет, как раз в этом промежутке у подростков формируется свое я и тут цифровые технологии являются основным источником информации для них. Поэтому, Интернет превратился в столь же важный инструмент институциональной политики, что и телевидение [2, с.29]. Поток информации может сказаться как положительно, так и отрицательно на мировоззрение подростка в целом. Так из негативных факторов можно отметить:

- подросток теряет интерес к контактному общению;
- потеря себя (зачастую, подросток создает идеального себя в интернете и не показывает кто он есть на самом деле);
- нарушение восприятия, сна, эмоциональной стабильности.

К сожалению, все это сводится к тому, что подросток считает, что его личная жизнь есть, и будет происходить в цифровом мире. В конечном итоге у них развивается депрессия, апатия, вплоть до суицида из-за несовпадения жизни в сети с реальностью.

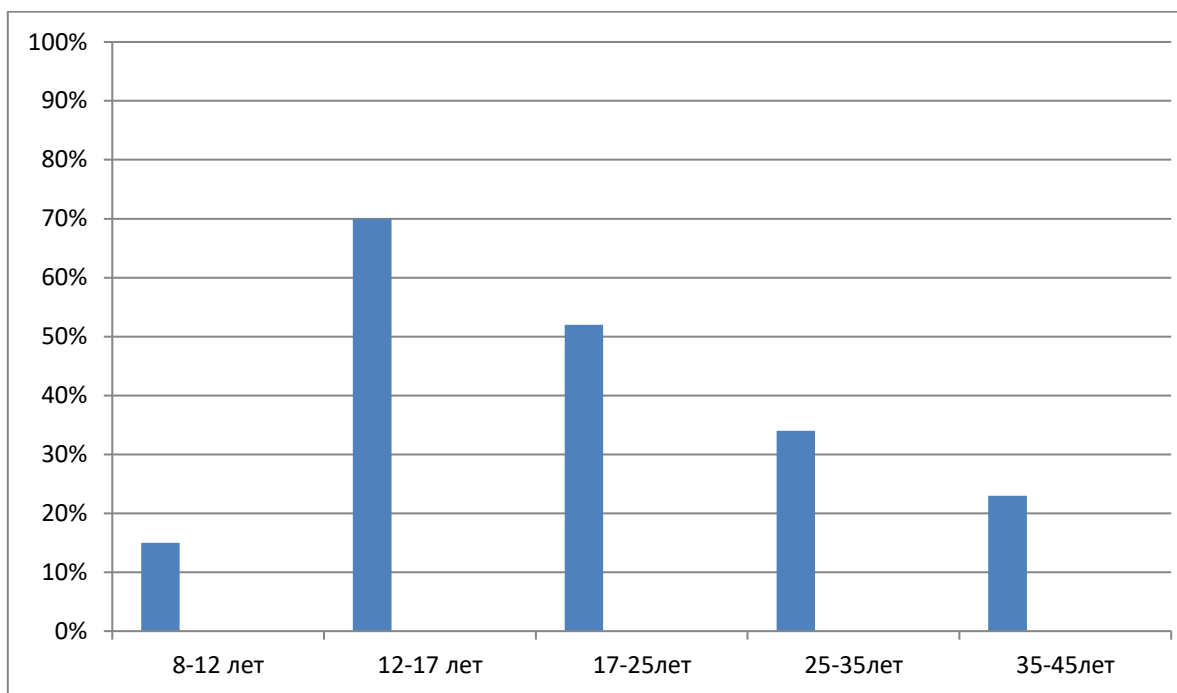


Рисунок 1 - График зависимости использования цифровых технологий в общении от категории населения

Был проведен опрос, целью которого было узнать, где людям комфортнее вести беседу. Из Рисунка 1 видно, что приблизительно 2/3 опрошенных в возрасте от 12–17 лет, ведут свое общение через смартфон, и, не нуждаются в личных встречах. Один из ключевых факторов такого результата является неправильная расстановка приоритетов у молодого поколения.

Разобщенность общества является большой проблемой в современном мире, это касается больше всего семейных и дружеских отношений [3, с.58]. Так как молодое поколение живет в альтернативном (цифровом) мире. Родители все меньше узнают своего ребенка, а количество реальных друзей становится меньше.

В конце концов, люди закрываются в себе, не выходят на связь, отрицают действительность, что в конечном итоге приводит к психическим заболеваниям. А сам интернет становится публичной сферой, (неподконтрольной государству), для выражения предпочтений и ценностных ориентиров акторов сети [4, с.30].

С ней тесно связан такой термин как «Атомизация» общества. Это как более критичное состояние разобщенности, в котором общество перестает доверять друг другу и всячески абстрагируется.



Таким образом, создание цифровых технологий и переход обычного общения в цифровой, является огромным достижением науки. На сегодняшний день у нас есть такое понятие как Электронное государство, основанное на ИКТ-системах. Голосовые помощники, электронные кошельки, онлайн курсы. Цифровизация внедрена во всех сферах жизнедеятельности общества. Однако это не контролируемый процесс, приводящий к общественной разобщенности в целом. Нужно принимать во внимание этот фактор, иначе современный человек вовсе не будет нуждаться в обществе.

### Список литературы

1. Кастельс, М. Власть коммуникации [Текст]: учеб. пособие / М. Кастельс; пер. с англ. Н. М. Тылевич; пер. с англ. предисл. к изд. 2013 г. А. А. Архиповой; под науч. ред. А. И. Черных; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — 2-е изд., доп. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. — 13.
2. Мамина Р. И. Деловой этикет в системе имиджа: философско-культурологический анализ. СПб.: Петрополис, 2012.— 29.
3. Лазаревич А. А. Становление информационного общества: коммуникационно-эпистемологические и культурно-цивилизационные основания 2015. — 58.
4. Каган М. С. Философская теория ценности. СПб.: Петрополис, 1997. — 30.

**«СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ:  
ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ»**

**V Международная научно-практическая конференция**

*Научное издание*

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(Подразделение НИЦ «Иннова»)  
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,  
ул. Весенняя, 8, оф. 1  
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 18.07.2022 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 1,98  
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman  
Тираж 50 экз. Заказ 237.