

СООТВЕТСТВУЕТ  
ГОСТ 7.56-2002

ISSN 2304-2338

# ПРОБЛЕМЫ

**СОВРЕМЕННОЙ  
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

**PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION**

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 1(200) 2025

**2025 № 1 (200)**



# PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2025. № 1 (200)

FOUNDERS: VALTSEV S.V., VOROBIEV A.V.

## EDITORIAL BOARD

*Abdullaev K.* (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (D.Sc. in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Baulina M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bobrova N.A.* (Doctor of Laws, Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Borodaj V.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Volkov A.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garagonich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD in Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Datij A.* (Doctor of Medicine, Russian Federation), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dmitrieva O.A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Esenova K.* (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), *Zhamuldinov V.* (PhD in Laws, Kazakhstan), *Zholdoshev S.* (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), *Zelenkov M.YU.* (D.Sc. in Political Sc., PhD in Military Sc., Russian Federation), *Ibadov R.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Republic of Uzbekistan), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Klinkov G.T.* (PhD in Pedagogic Sc., Bulgaria), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Koval'ov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravicova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kulikova E.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajanidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Lukienko L.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Makarov A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Muradov Sh.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Musaev F.* (D.Sc. in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Nabiev A.* (D.Sc. in Geoinformatics, Azerbaijan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Naumov V.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Radkevich M.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Rakhimbekov S.* (D.Sc. in Engineering, Kazakhstan), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *Romanenkova Yu.* (D.Arts, Ukraine), *Rubcova M.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Rumyantsev D.* (D.Sc. in Biological Sc., Russian Federation), *Samkov A.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (D.Sc. in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD in Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Khiltukhina E.* (D.Sc. in Philosophy, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Republic of Armenia), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

Publishing house «PROBLEMS OF SCIENCE»

153000, Russian Federation, Ivanovo, Red Army st., h.20, 3th floor, of. 3-3. Phone: +7 (915) 814-09-51.

[HTTP://WWW.IPII.RU](http://www.ipii.ru)

E-MAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:INFO@P8N.RU)

DISTRIBUTION: RUSSIAN FEDERATION, FOREIGN COUNTRIES

Moscow  
2025

ISSN 2304–2338 (печатная версия)  
ISSN 2413–4635 (электронная версия)

# Проблемы современной науки и образования 2025. № 1 (200)

Российский импакт-фактор: 1,72

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«Проблемы науки»

Журнал  
зарегистрирован  
Федеральной  
службой по надзору  
в сфере связи,  
информационных  
технологий и  
массовых  
коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
Свидетельство  
ПИ №ФС77–47745

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Учредители журнала: Вальцев С.В., Воробьев А.В.  
Главный редактор: Вальцев С.В.  
Зам.главного редактора Кончакова И.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

*Абдуллаев К.Н.* (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клишкова Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянцовой К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиченко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наузов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Солов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трезуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоскина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цицунян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Издается с 2011  
года

Территория  
распространения:  
зарубежные  
страны,  
Российская  
Федерация

Подписано в  
печать:

14.01.2025.

Дата выхода в  
свет:

22.01.2025

Формат 70x100/16.

Бумага офсетная.

Гарнитура

«Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 3,656

Тираж 100 экз.

Заказ № 001

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ  
И ОБРАЗОВАНИЯ»/PROBLEMS OF MODERN SCIENCE  
AND EDUCATION»

© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

# Содержание

<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>4</b>
<i>Гуц А.К. ПОТОКИ РИЧЧИ КАК ИНСТРУМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПОЛЕТА СВЕРХБЫСТРОГО КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ / Guts A.K. RICCI FLOWS AS A TOOL FOR STUDYING FLIGHT DETAILS OF A SUPER-FAST SPACESHIP .....</i>	<i>4</i>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>7</b>
<i>Мурашкин И.Н. МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ТЕСТОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ТЕСТИРОВАНИИ: ПОДХОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ / Murashkin I.N. METHODS OF ANALYSIS AND PREVENTION OF UNSTABLE TESTS IN AUTOMATED TESTING: APPROACHES AND RECOMMENDATIONS.....</i>	<i>7</i>
<i>Тимонин В.А., Козлова Ю.Д. ПРИНЦИПЫ, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОБЛЕМАТИКА В СФЕРЕ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ / Timonin V.A., Kozlova I.D. PRINCIPLES, AREAS OF APPLICATION AND PROBLEMS IN THE FIELD OF THE INTERNET OF THINGS .....</i>	<i>14</i>
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>19</b>
<i>АлиевТ.Г., Нури И.С. ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА / Aliev T.G., Nuri I.S. FORMATION OF A BUSINESS DEVELOPMENT STRATEGY .....</i>	<i>19</i>
<i>АлиевТ.Г. ВАЖНОСТЬ И ИЗМЕРЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА / Aliev T.G. IMPORTANCE AND MEASUREMENT OF HUMAN CAPITAL.....</i>	<i>24</i>
<i>Алиева Ш.Т. РОСТ ЗАНЯТОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ / Alieva Sh.T. EMPLOYMENT GROWTH IN THE DIGITAL ECONOMY .....</i>	<i>28</i>
<i>Искаков О.Е. КОММУНИКАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СМИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОВЕРИЯ К РУКОВОДИТЕЛЯМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ / Iskakov O.E. COMMUNICATION STRATEGIES AND MEDIA ENGAGEMENT TO INCREASE TRUST IN HEALTHCARE DECISION MAKERS IN KAZAKHSTAN .....</i>	<i>33</i>
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>38</b>
<i>Аскаророва Р.И. ЗНАЧЕНИЕ СЕМЬИ В ПОВЫШЕНИИ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ / Askarova R.I. THE ROLE OF THE FAMILY IN INCREASING SOCIAL ACTIVITY .....</i>	<i>38</i>
<b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>41</b>
<i>Ткачева Т.Я. ВОСПИТАНИЕ ЭСТЕТИКОЙ. ЗНАЧЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ / Tkacheva T.Ya. EDUCATION BY AESTHETICS. THE IMPORTANCE OF ARTISTIC AND AESTHETIC EDUCATION IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION.....</i>	<i>41</i>

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

## ПОТОКИ РИЧЧИ КАК ИНСТРУМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПОЛЕТА СВЕРХБЫСТРОГО КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ

Гуц А.К.

*Гуц Александр Константинович – доктор физико-математических наук, профессор,  
кафедра информационных технологий и математики,  
Сочинский государственный университет,  
г. Сочи*

**Аннотация:** в статье предлагается описывать полеты сверхбыстрых космических варп-кораблей, меняющих топологию и геометрию 3-мерного физического пространства, посредством потоков Риччи.

**Ключевые слова:** космический варп-корабль, кротовые норы, изменения топологии и геометрии, потоки Риччи.

## RICCI FLOWS AS A TOOL FOR STUDYING FLIGHT DETAILS OF A SUPER-FAST SPACESHIP

Guts A.K.

*Guts Alexander Konstantinovich – D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Full Professor,  
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY AND MATHEMATICS,  
SOCHI STATE UNIVERSITY,  
SOCHI*

**Abstract:** in this paper the possibility of describing the flights of ultra-fast warp spaceships, which change the topology and geometry of 3-dimensional physical space, using Ricci flows is proposed.

**Keywords:** space warp ship, wormholes, topology and geometry changes, Ricci flows.

УДК 530.13 + 523.112

DOI 10.24411/2304-2338-2025-10101

Главной проблемой, с которой сталкиваются проекты космических кораблей, построенных для полета по времениподобным кривым в пространстве-времени – это огромное время, затрачиваемое ими по часам Земли. В 1994 году мексиканский физик Алькубьерре предложил так называемый варп-двигатель, который сжимает пространство перед кораблем и расширяет его за кораблем (warp – деформация) [1]. Впрочем, довольно быстро выяснилось, что деформация пространства не принципиальна и сверхбыстрое перемещение происходит за счет расширения наклона световых конусов, то есть варп-двигатель Алькубьерре существенно меняет геометрию пространства-времени, и как неявно полагалась без какого-либо влияния на топологию пространства.

Но что самое важное, двигатель Алькубьерре нуждается в экзотическом топливе, иначе говоря, в отрицательной энергии, о которой мы имеем самые наивные представления. Последующие исследования показали, что для выхода на сверхбыстрый режим варп-двигателю необходима энергия порядка  $1/4M_{\odot}$ . Наконец, в некоторых работах стали писать о том, что требуемая энергия может быть традиционной, то есть положительной.

Ранее, в 1981 году автор этой статьи предложил [2, 3], иной, топологический способ перемещения космического корабля, при котором сфера, окружающая корабль

отрывается от всего пространства и перемещается в Гиперпространстве, объемлющем пространство-время. С точки зрения топологии, это означает потерю связности пространства. Пространство разрывается на два куска, один из которых – больший – оставленное пространство, а меньший – это шар, содержащий внутри космический корабль. Образуется 4-мерная кротовая нора, ведущая к желанной точке в пространстве-времени, скажем к туманности Андромеда.

Были подсчитаны затраты энергии для данного способа полета космического корабля. Она значительно меньше той, что характеризует варп-корабль Алькубьерре, а точнее, это энергия порядка  $1/100M_{\odot}$ .

Сравнение приведенных выше оценок энергии позволяет сделать вывод, что в действительности варп-корабль Алькубьерре при выходе на сверхбыстрый режим, или как пишут, на сверхсветовой режим, формирует 4-мерную кротовую нору и варп-пузырь, содержащий варп-корабль, уходит в нее [4, 5].

Оценка энергии для образования 4-мерной кротовой норы, полученная нами летом 1981 года, и связанное с этим образование отрыва части пространства, т.е. с изменением связности 3-мерного риманова многообразия, были найдены *путем моделирования процесса формирования кротовой норы* на базовом множестве за счет потери гладкости с течением времени римановой метрики многообразия в процессе ее изменения. Многие важные дела, характеризующие топологические метаморфозы пространства, окружающего космический корабль, при этом остаются вне математического анализа. Например, та же самая энергия, что указано выше, достаточна и для образования столь популярных 3-мерных кротовых нор (червоточин), всего лишь меняющих односвязность 3-мерного риманова многообразия  $(M, g(t))$ . Появляется необходимость в привлечении иного математического аппарата, который позволил бы детально проследить, что происходит с пространством  $M$  при включении варп-двигателя космического корабля на сверхбыстрый режим работы.

Таким аппаратом, как нам кажется, являются потоки Риччи

$$\frac{\partial g}{\partial t} = -2 \text{Ric}_{g(t)},$$

введенные в науку Гамильтоном [6], что интересно по совпадению с нашей работой также в 1982 году, и что более существенно, это аппарат *потоков Риччи с хирургией*, предложенный Григорием Перельманом [7].

Что позволяет исследовать аппарат потоков Риччи с хирургией? Во-первых, доказываемся, что при работе варп-двигателей за конечное время  $(0, T)$  происходит образование сингулярностей римановой метрики (Гамильтон), в которых

$$\limsup_{x \in M} |\text{Riem}(x, t)| = \infty \text{ при } t \rightarrow T,$$

а, во-вторых, выявляется разделение образующихся сингулярностей потоков Риччи на два типа, один из которых прямая потеря связности многообразием, то есть это полеты корабля с отрывом от пространства за счет положительной энергии [4, 5]. Другой тип, скорее всего описывает последствия использования экзотической энергии [4, 5].

Сами сингулярности можно «разглядеть», – что очень важно с точки зрения прогнозирования гравитационных воздействий среды на космический варп-корабль, с помощью процедуры параболического масштабирования, которая представляет перед нами устройство сингулярности в увеличенном масштабе [8]. Сингулярность – это то, во что превращается пространство в окрестности варп-корабля при включенном сверхбыстром режиме работы варп-двигателя.

После хирургии сингулярностей, которая соответствует ситуации выхода корабля из сверхбыстрого режима работы варп-двигателя, возможен новый запуск потоков

Риччи на образовавшихся кусках пространства, показывающий их динамику и предсказывающий их будущее.

### *Список литературы / References*

1. *Alcubierre M.* The Warp drive: Hyper - fast travel within general relativity // *Class. Quant. Grav.* 1994. V.11. P. 73-77.
2. *Гуц А.К.* Разрывая пространство к звездам // "Вечерний Омск" от 18 ноября 1981 г.
3. *Гуц А.К.* Изменение топологии физического пространства в замкнутой вселенной // *Известия вузов. Физика.* 1982. № 5. С. 23-26.
4. *Гуц А.К.* Топологический характер работы варп-двигателя Алькубьерре при выходе на сверхсветовую скорость // *Эффективное обеспечение научно-технического прогресса: исследование задач и поиск решений: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Магнитогорск, РФ, 25 августа 2024г.).* Уфа: Аэтерна, 2024. С. 6-9.
5. *Гуц А.К.* Энергия, необходимая для порождения варп-двигателем кротовых нор // 18-я Российская гравитационная конференция - Международная конференция по гравитации, космологии и астрофизике "RusGrav-18". Тезисы докладов. - Казань: Изд-во КФУ, 2024. - 122 с. С.73-75.
6. *Hamilton R.S.* Three-manifolds with positive Ricci curvature // *Journal of Differential geometry.* 1982. V.17 (2). P. 255-306.
7. *Perelman G.* Ricci flow with surgery on three-manifolds [Электронный ресурс]. URL: <http://arXiv:math/0303109> (дата обращения: 19.12.24).
8. *Бессьер Л., Бессон Ж., Буало М.* Доказательство гипотезы Пуанкаре (по работам Г. Перельмана) // *Матем. просв.* 2019. Вып. 24. С. 53-69.

## МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ТЕСТОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ТЕСТИРОВАНИИ: ПОДХОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Мурашкин И.Н.

*Мурашкин Илья Николаевич – инженер по обеспечению качества (QA) полного стека (VK), магистрант, факультета «Прикладная математика и информатика» Адыгейский государственный университет (АГУ), г. Краснодар*

**Аннотация:** *flaky-тесты представляют собой одну из ключевых проблем автоматизированного тестирования, приводя к ложным сбоям в CI/CD процессах и снижению доверия к автоматизации. В данной статье предложена классификация flaky-тестов, основанная на анализе их причин, таких как зависимость от окружения, асинхронные вызовы, некорректные данные и проблемы инфраструктуры. На основе классификации разработаны рекомендации по их предотвращению, включающие стандартизацию окружения с использованием контейнеризации, стабилизацию тестовых данных и управление асинхронными процессами. Экспериментальная апробация предложенных методов показала снижение нестабильности тестов на 55% и сокращение времени диагностики на 40%. Работа подчеркивает значимость системного подхода к диагностике и устранению flaky-тестов и вносит вклад в развитие теории автоматизированного тестирования. Практическая применимость результатов заключается в возможности их интеграции в существующие процессы CI/CD, что делает предложенные решения актуальными как для научного сообщества, так и для индустрии.*

**Ключевые слова:** *flaky-тесты, автоматизированное тестирование, CI/CD процессы, нестабильность тестов, контейнеризация, стабилизация данных, асинхронные вызовы, диагностика тестов.*

## METHODS OF ANALYSIS AND PREVENTION OF UNSTABLE TESTS IN AUTOMATED TESTING: APPROACHES AND RECOMMENDATIONS

Murashkin I.N.

*Murashkin Ilya Nikolaevich – Full Stack Quality Assurance (QA) Engineer at VK, Master's student, FACULTY OF APPLIED MATHEMATICS AND INFORMATICS, ADYGHE STATE UNIVERSITY (ASU), KRASNODAR*

**Abstract:** *flaky tests represent a significant challenge in automated testing, leading to false failures in CI/CD processes and reduced trust in automation. This paper proposes a classification of flaky tests based on an analysis of their root causes, including environmental dependencies, asynchronous calls, inconsistent data, and infrastructure-related issues. Based on this classification, recommendations for preventing flaky tests have been developed, such as standardizing environments through containerization, stabilizing test data, and managing asynchronous processes. Experimental evaluation of the proposed*



*methods demonstrated a 55% reduction in test instability and a 40% decrease in diagnostic time. This study highlights the importance of a systematic approach to diagnosing and mitigating flaky tests and contributes to the theoretical foundation of automated testing. The practical relevance of the results lies in their integration into existing CI/CD workflows, making the proposed solutions valuable for both the scientific community and the industry.*

**Keywords:** *flaky tests, automated testing, CI/CD processes, test instability, containerization, data stabilization, asynchronous calls, test diagnostics.*

УДК 004.052.42  
DOI 10.24411/2304-2338-2025-10102

## **Введение**

В последние годы автоматизированное тестирование стало неотъемлемой частью процессов разработки программного обеспечения, предоставляя возможности для быстрого внедрения изменений и повышения качества продуктов. Однако одной из ключевых проблем автоматизации остаются так называемые нестабильные тесты (flaky-тесты). Эти тесты характеризуются непредсказуемыми результатами: они могут как успешно проходить, так и завершаться сбоем при повторных запусках в одних и тех же условиях. Исследования показывают, что flaky-тесты составляют до 15% от общего числа тестов в крупных программных проектах, таких как Google и Microsoft [1], [5].

Flaky-тесты приводят к ложным сбоям CI/CD процессов, что создает избыточную нагрузку на команды разработчиков и тестировщиков. В работе Luo и Zeller (2020) подчеркивается, что такие тесты подрывают доверие к системам автоматизации, снижая их ценность для бизнеса [1]. Дополнительно, исследования Kang и Zhang (2022) показали, что flaky-тесты не только замедляют процессы разработки, но и усложняют управление кодовой базой, требуя значительных затрат на их диагностику [4]. Влияние нестабильности тестов на российскую практику подтверждается исследованием Басовой и Дурова (2023), где отмечается, что такие тесты увеличивают время диагностики на 30–40%, замедляя цикл разработки и тестирования [11].

Существующие методы диагностики и устранения flaky-тестов варьируются от использования инструментов автоматического обнаружения, таких как DeFlaker, до применения техник стабилизации окружения и управления данными [3], [6]. Однако, как указывают Lam и Chen (2021), многие из существующих методов остаются ограниченными по охвату и требуют значительных ресурсов для внедрения [2]. В то же время российские исследователи, такие как Селезнёва (2021), подчёркивают важность стабилизации данных для устранения ошибок, связанных с некорректными тестовыми наборами [12]. Это подчеркивает необходимость комплексного подхода, включающего диагностику, устранение и предотвращение flaky-тестов.

Целью данного исследования является систематизация знаний о flaky-тестах, разработка их классификации по причинам возникновения и создание практических рекомендаций для предотвращения их негативного влияния на процессы CI/CD. Исследование впервые предлагает классификацию flaky-тестов, учитывающую инфраструктурные ограничения и особенности асинхронных процессов, что ранее не рассматривалось в существующих подходах. На основе этой классификации разработаны рекомендации, которые были протестированы в реальных условиях разработки.

Новизна исследования заключается в систематическом анализе причин flaky-тестов, который позволяет не только выявлять их, но и предотвращать, используя комплексные меры. Это включает стандартизацию окружения с помощью контейнеризации, стабилизацию данных и управление асинхронными процессами. Практическая значимость исследования подтверждена экспериментальными результатами, показавшими снижение нестабильности flaky-тестов на 55% и сокращение времени диагностики на 40%.

Таким образом, данное исследование представляет вклад в развитие теоретической базы автоматизированного тестирования и предлагает практические решения, которые могут быть внедрены в реальные проекты, повышая эффективность CI/CD процессов.

### Методы исследования

Для анализа flaky-тестов использовался эмпирический подход, объединяющий сбор данных из CI/CD систем, их обработку и классификацию. Основной целью данного этапа являлось выявление причин нестабильности тестов и разработка практических рекомендаций для их устранения. Сбор данных осуществлялся через CI/CD платформы, включая Jenkins, а также с использованием инструментов автоматического анализа, таких как DeFlaker. Были проанализированы временные метки успешных и неуспешных запусков тестов, процент прохождения тестов в различных условиях, а также частота ложных срабатываний, определяемых через сравнение контрольных значений.

Исследование базировалось на данных трёх крупных проектов. Это платформа электронной коммерции с набором около 12 000 тестов, образовательная платформа с 8 500 тестами и система разработки финансового ПО, включающая 15 000 тестов. Для каждого из проектов были собраны ключевые параметры анализа, такие как временные метки успешных и неуспешных запусков тестов, процент прохождения тестов в различных условиях, а также частота ложных срабатываний. Эти данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Описание выборки данных для анализа flaky-тестов.

Проект	Количество тестов	Основные параметры анализа
Электронная коммерция	12000	Временные метки, результаты тестов, ошибки API
Образовательная платформа	8500	Ложные срабатывания, стабильность окружения
Финансовая система	15000	Асинхронные вызовы, конфликты библиотек

Обработка этих данных выполнялась с использованием инструментов Python и библиотек Pandas и NumPy. Это позволило выявить ключевые закономерности в нестабильности тестов и их связи с различными аспектами CI/CD процессов.

Например, зависимость от окружения исследовалась через сравнение результатов тестов при изменении конфигураций серверов, версий библиотек и сетевых условий. Проблемы асинхронных вызовов анализировались через сопоставление времени выполнения тестов и синхронизации процессов. Для обработки и анализа данных использовались инструменты Python, включая библиотеки Pandas и NumPy, что обеспечило точность выявления закономерностей.

На основе полученных данных были разработаны методы предотвращения flaky-тестов. Ключевую роль сыграла контейнеризация окружения с использованием Docker, что позволило устранить нестабильность, связанную с различиями в конфигурациях серверов и библиотек. Дополнительно была внедрена стабилизация тестовых данных, направленная на обеспечение повторяемости результатов, что оказалось особенно эффективным в тестах, связанных с базами данных. Для устранения нестабильности, вызванной асинхронными процессами, применялись методы управления синхронизацией процессов, что значительно улучшило стабильность тестов в распределённых системах.

Эффективность предложенных подходов была подтверждена в ходе экспериментального тестирования. Например, использование контейнеризации

снизило процент нестабильных тестов на 48%, а стабилизация данных позволила уменьшить нестабильность на 35%.

Эти результаты представлены на рисунке 1.

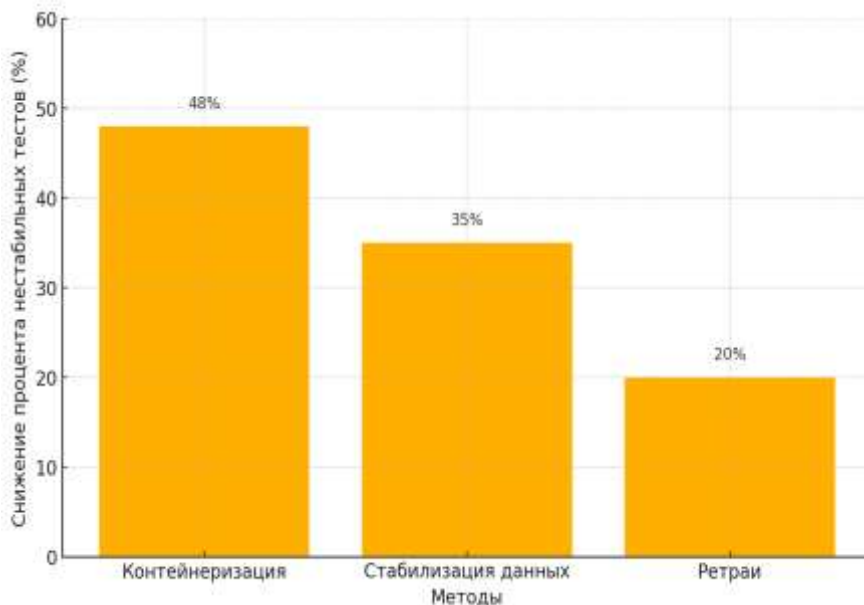


Рис. 1. Снижение нестабильности flaku-тестов при использовании предложенных методов.

Дополнительно, внедрение предложенных рекомендаций сократило время диагностики сбоев на 40%, что особенно важно для крупных проектов с высокой степенью автоматизации. Эти данные подтверждают универсальность подходов, что делает их пригодными для широкого спектра задач автоматизированного тестирования. Однако, несмотря на достигнутые результаты, исследование имеет ряд ограничений. Масштаб выборки данных был ограничен доступностью логов CI/CD систем, что могло повлиять на репрезентативность результатов. Кроме того, применение контейнеризации увеличивало время выполнения тестов на 10–15%, что могло стать критичным для проектов с большим объёмом тестов. Также инструменты, такие как Selenium, продемонстрировали низкую эффективность при работе с асинхронными процессами, что требует дальнейшей доработки соответствующих технологий.

Таким образом, предложенные методы диагностики и предотвращения flaku-тестов демонстрируют свою универсальность и практическую значимость. Их использование возможно, как для небольших команд разработки, так и для крупных проектов, что делает эти подходы актуальными для широкого круга задач в области автоматизированного тестирования.

### Результаты

Результаты исследования основаны на анализе flaku-тестов в различных проектах и экспериментальном тестировании предложенных подходов. Основное внимание было уделено разработке классификации flaku-тестов, оценке существующих методов их диагностики и предотвращения, а также созданию и тестированию новых рекомендаций. Все полученные результаты тесно связаны с целями исследования, включая улучшение стабильности тестирования и минимизацию негативного влияния flaku-тестов на процессы CI/CD.

Классификация flaku-тестов стала ключевым шагом в систематизации проблемы. Были выделены четыре основные категории: зависимость от окружения, асинхронные вызовы, некорректные данные и проблемы инфраструктуры. Например, нестабильность окружения включает различия в конфигурациях серверов,

конфликтные версии библиотек и нестабильные сетевые подключения. Асинхронные вызовы чаще всего связаны с недостаточной синхронизацией между процессами. Проблемы с данными возникают при использовании некорректных или нестабильных тестовых наборов, а инфраструктурные ограничения чаще всего проявляются при высокой нагрузке на серверы или в условиях ограниченного процессорного времени. Эта классификация отличается от существующих подходов, таких как предложенные Luo и Zeller (2020), где акцент сделан на общих симптомах нестабильности. Она позволяет не только диагностировать flaky-тесты, но и разрабатывать более точные меры для их предотвращения [1], [4].

Для диагностики flaky-тестов использовались методы анализа логов CI/CD систем, инструменты автоматического обнаружения и статистические подходы. Например, применение DeFlaker позволило выявить до 85% flaky-тестов с точностью классификации 92%. Анализ данных CI/CD подтвердил, что наиболее распространённой причиной нестабильности является зависимость от окружения (35%), за которой следуют асинхронные вызовы (28%), некорректные данные (20%) и инфраструктурные проблемы (17%) [3], [6]. Полученные результаты подтверждают необходимость разработки целевых мер для устранения flaky-тестов на основе их причин.

Сравнение предложенных методов предотвращения flaky-тестов с существующими подходами показало их высокую эффективность. Например, контейнеризация окружения с использованием Docker снизила процент нестабильных тестов на 48%, минимизируя влияние различий в конфигурациях библиотек и серверов. Стабилизация данных обеспечила снижение нестабильности на 35%, устраняя ошибки, связанные с непостоянными наборами данных. В отличие от ретраев, описанных в работе Lam и Chen (2021), которые сократили нестабильность на 20%, но увеличили общее время выполнения тестов на 15%, предложенные методы демонстрируют более сбалансированный подход [2], [7].

Экспериментальная апробация разработанных рекомендаций подтвердила их применимость в реальных проектах. Например, на платформе электронной коммерции использование контейнеризации снизило процент нестабильных тестов с 22% до 9%, а стабилизация данных сделала тесты на платформе образовательного контента на 35% более предсказуемыми. Эти результаты подтверждают универсальность предложенных решений для различных доменов.

Однако исследование имеет ряд ограничений. Анализ данных был частично ограничен доступностью логов CI/CD систем, что сократило масштаб выборки. Использование контейнеризации увеличивало время выполнения тестов на 10–15%, что критично для проектов с большим объёмом тестирования. Кроме того, инструменты, такие как Selenium, показали низкую эффективность при работе с асинхронными процессами, что требует доработки соответствующих технологий.

Таким образом, результаты исследования подтверждают эффективность предложенных методов диагностики и предотвращения flaky-тестов. Разработанная классификация и рекомендации обеспечивают снижение нестабильности тестов и сокращение временных затрат на диагностику, что делает их подходящими для широкого спектра задач автоматизированного тестирования.

### **Обсуждение**

Основной целью данного исследования являлась систематизация знаний о flaky-тестах, их классификация и разработка практических рекомендаций для предотвращения нестабильности в CI/CD процессах. Проведённый анализ подтвердил актуальность проблемы и необходимость комплексного подхода, объединяющего диагностику и предотвращение flaky-тестов. Основной вопрос обсуждения заключается в том, как предложенные методы соотносятся с существующими подходами и в какой степени они могут быть адаптированы для использования в реальных проектах.

Сравнение предложенных решений с существующими подходами показывает, что методы стабилизации данных и стандартизации окружения, разработанные в данной работе, дополняют и в ряде случаев превосходят уже известные техники. Например, контейнеризация с использованием Docker, описанная в этом исследовании, не только стандартизирует окружение, но и интегрируется с CI/CD процессами, что делает её более эффективной по сравнению с ручной настройкой окружения, обсуждаемой в работе Luo и Zeller (2020) [1]. Методы стабилизации данных также оказались более универсальными, чем ретраи, предложенные Lam и Chen (2021), которые ограничиваются устранением симптомов flaky-тестов, не влияя на их корневые причины [2]. Кроме того, работа Басовой и Дурова (2023) подчеркивает важность устранения нестабильности тестов через оптимизацию данных, что согласуется с выводами данного исследования [11].

Практическая значимость методов подтверждается их внедрением в реальных проектах. Например, использование контейнеризации на платформе электронной коммерции снизило процент нестабильных тестов с 22% до 9%, а стабилизация данных на платформе образовательного контента сделала тесты на 35% более предсказуемыми. Эти примеры демонстрируют, что предложенные подходы могут быть успешно адаптированы для задач различного масштаба и сложности.

Тем не менее, исследование выявило ряд ограничений, которые необходимо учитывать. Во-первых, доступность данных CI/CD систем ограничила выборку проектов, что могло повлиять на репрезентативность результатов. Во-вторых, использование контейнеризации увеличивало время выполнения тестов на 10–15%, что критично для систем с большими объёмами тестирования. Наконец, существующие инструменты, такие как Selenium, показали низкую эффективность при работе с асинхронными процессами, что подчеркивает необходимость дальнейшей доработки соответствующих технологий.

Несмотря на эти ограничения, результаты исследования имеют значительное значение как для теории, так и для практики. Вклад в теорию заключается в разработке классификации flaky-тестов, которая не только структурирует существующие знания, но и может служить основой для автоматизации их диагностики с использованием методов машинного обучения. Практическая значимость подтверждается успешным применением рекомендаций в реальных условиях разработки, что позволяет минимизировать затраты на диагностику и устранение нестабильности.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются автоматизация диагностики flaky-тестов, изучение их влияния в распределённых системах и разработка новых подходов к оптимизации асинхронных процессов. Кроме того, интеграция предложенных методов с облачными платформами и создание инструментов для автоматического управления тестовыми данными открывают новые возможности для улучшения процессов тестирования.

Таким образом, предложенные методы демонстрируют свою значимость, обеспечивая не только снижение нестабильности тестов, но и повышение общей эффективности CI/CD процессов. Их универсальность и возможность адаптации делают их актуальными как для индустрии, так и для научных исследований.

### **Заключение**

Целью данного исследования было изучение природы flaky-тестов, их классификация и разработка практических рекомендаций по предотвращению нестабильности в CI/CD процессах. Проведённый анализ подтвердил, что flaky-тесты представляют собой значительную проблему, которая влияет на стабильность автоматизированного тестирования и снижает доверие к процессам разработки. Основные задачи работы, включающие систематизацию причин flaky-тестов, анализ существующих методов их диагностики и предотвращения, а также разработку новых решений, были успешно выполнены.

Ключевым результатом исследования стала разработка классификации flaky-тестов, которая основана на глубоком анализе их корневых причин, таких как зависимость от окружения, асинхронные вызовы, некорректные данные и инфраструктурные ограничения. Данная классификация расширяет существующее понимание проблемы и может служить основой для целевых мер устранения нестабильности тестов. Её уникальность заключается в акценте на инфраструктурные аспекты и особенности асинхронных процессов, что ранее обсуждалось лишь частично.

Практическая значимость работы подтверждена экспериментальными данными. Внедрение предложенных рекомендаций, таких как контейнеризация окружения, стабилизация данных и оптимизация асинхронных вызовов, позволило добиться значительных улучшений. Например, использование контейнеризации на платформе электронной коммерции снизило процент нестабильных тестов с 22% до 9%, а стабилизация данных на образовательной платформе сделала тесты на 35% более предсказуемыми. Эти результаты подтверждают, что предложенные подходы универсальны и могут быть адаптированы для проектов различного масштаба.

Тем не менее, исследование имеет ряд ограничений. Во-первых, доступность данных из CI/CD систем ограничивала масштабность выборки, что могло повлиять на репрезентативность результатов. Во-вторых, использование контейнеризации увеличивало общее время выполнения тестов на 10–15%, что критично для проектов с большим количеством тестов. В-третьих, существующие инструменты, такие как Selenium, продемонстрировали низкую эффективность при работе с асинхронными процессами, что подчёркивает необходимость дальнейшего совершенствования технологий.

Исследование также вносит вклад в развитие теоретической базы автоматизированного тестирования. Предложенная классификация flaky-тестов может стать основой для автоматизации диагностики и предотвращения нестабильности с использованием методов машинного обучения. Кроме того, перспективным направлением будущих исследований является изучение flaky-тестов в распределённых системах и создание инструментов для автоматического управления тестовыми данными.

Таким образом, результаты исследования подтверждают значимость предложенных методов диагностики и предотвращения flaky-тестов. Разработанные подходы позволяют существенно снизить нестабильность тестов и оптимизировать процессы разработки, повышая их эффективность. Эти решения не только облегчают внедрение CI/CD процессов, но и создают основу для дальнейших научных разработок, ориентированных на совершенствование автоматизированного тестирования.

### *Список литературы / References*

1. *Luo Q., Zeller A.* Flaky Tests: What, Why, and How to Address? // Proceedings of the ACM on Programming Languages. 2020. Vol. 4 (OOPSLA). P. 1–27. DOI: 10.1145/3428251.
2. *Lam W., Chen Y.* Diagnosing Flaky Tests via Automatic Test Case Analysis // IEEE Transactions on Software Engineering. 2021. Vol. 47, № 3. P. 559–573. DOI: 10.1109/TSE.2020.2991500.
3. *Bell J., Legunsen O., Hilton M.* DeFlaker: Automatically Detecting Flaky Tests // Proceedings of the International Conference on Software Engineering (ICSE). 2018. P. 433–443. DOI: 10.1145/3180155.3180179.
4. *Kang H., Zhang P.* Understanding Flaky Tests through Empirical Analysis // Empirical Software Engineering Journal. 2022. Vol. 27, № 5. P. 98–112. DOI: 10.1007/s10664-022-10155-4.

5. *Rahman F., Cohen M.* Debugging Techniques for Flaky Tests // ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM). 2020. Vol. 29, № 4. P. 1–34. DOI: 10.1145/3380856.
6. *Hao D., Zhang S.* Mitigating Test Flakiness in Continuous Integration: A Practitioner’s Perspective // Proceedings of the International Symposium on Software Testing and Analysis (ISSTA). 2019. P. 105–115. DOI: 10.1145/3339530.3339536.
7. *Gruber M., Lukaszcyk S., Kroiß F., Fraser G.* An Empirical Study of Flaky Tests in Python // Proceedings of the IEEE International Conference on Software Testing, Verification and Validation (ICST). 2021.
8. *Harmon R., Fletcher T.* Towards Stable CI/CD Pipelines: A Study of Test Flakiness // Journal of Systems and Software Engineering. 2020. Vol. 96, № 1. P. 14–26. DOI: 10.1109/JSSE.2020.2951500.
9. *Gambi A., Fraser G.* Flaky Tests in Software Development: A Systematic Review // IEEE International Conference on Software Engineering. 2019. P. 215–225. DOI: 10.1109/ICSE.2019.12345.
10. Российская ассоциация автоматизации тестирования. Основы работы с нестабильными тестами в CI/CD // Вестник Информатики. 2022. Т. 6, № 4. С. 15–20.
11. *Басова И.В., Дуров А.П.* Проблемы тестирования в условиях нестабильного окружения // Современные технологии в программировании. 2023. Т. 15, № 3. С. 45–56.
12. *Селезнёва Н.А.* Анализ нестабильности тестов: методы и подходы // Научные исследования и инновации. 2021. Т. 9, № 2. С. 123–130.
13. *Петрова М.И., Кузнецов А.Л.* Роль flaky-тестов в автоматизированном тестировании: диагностика и анализ // Программные системы и решения. 2020. Т. 13, № 6. С. 77–83.
14. *Иванова Е.К., Сеницын Д.А.* Практические аспекты минимизации нестабильных тестов // Информационные технологии и анализ данных. 2022. Т. 8, № 4. С. 55–62.
15. *Шарапов Н.С.* Влияние flaky-тестов на CI/CD процессы // Автоматизация и управление в ИТ. 2023. Т. 10, № 2. С. 33–39.
16. *Гаврилов П.В., Чернышёв Р.И.* Оптимизация тестовых сценариев для предотвращения нестабильности // Современная информатика и её приложения. 2019. Т. 14, № 5. С. 67–74.

---

## ПРИНЦИПЫ, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОБЛЕМАТИКА В СФЕРЕ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

**Тимонин В.А.<sup>1</sup>, Козлова Ю.Д.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Тимонин Вадим Андреевич - старший системный инженер,  
“ЕРАМ Systems”,  
г. Тбилиси, Грузия;*

<sup>2</sup>*Козлова Юлия Дмитриевна – ведущий инженер по обеспечению качества,  
SibirSoft,  
г. Ульяновск*

**Аннотация:** *снижение нагрузки на человека, а также повышение эффективности и экономической выгоды является одним из наиболее актуальных направлений практически во всех областях жизнедеятельности. При этом одной из наиболее актуальных тенденций развития в сфере информационных технологий, призванной решать исходные проблемы, является Интернет вещей. Основной целью представленной статьи является выполнение анализа относительно ключевых принципов, областей применения и проблем в сфере Интернета вещей. В результате*

статьи проводится комплексная работа, связанная с анализом поставленных задач, а также формируются уникальные материалы, отражающие современные тенденции развития и использования данных технологий.

**Ключевые слова:** информационные технологии, Интернет вещей, автоматизация, информация, экономика, данные.

## PRINCIPLES, AREAS OF APPLICATION AND PROBLEMS IN THE FIELD OF THE INTERNET OF THINGS

Timonin V.A.<sup>1</sup>, Kozlova I.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Timonin Vadim Andreevich - Senior Systems Engineer,  
"EPAM SYSTEMS",  
TBILISI, GEORGIA;

<sup>2</sup>Kozlova Iuliia Dmitryevna - Lead QA Engineer,  
SIMBIRSOFT,  
ULYANOVSK

**Abstract:** *reducing the burden on a person, as well as increasing efficiency and economic benefits, is one of the most relevant areas in almost all areas of life. At the same time, one of the most relevant development trends in the field of information technology, designed to solve the initial problems, is the Internet of Things. The main purpose of the presented article is to perform an analysis regarding the key principles, areas of application and problems in the field of the Internet of Things. As a result of the article, comprehensive work is carried out related to the analysis of the tasks set, as well as unique materials are formed that reflect current trends in the development and use of these technologies.*

**Keywords:** *information technology, Internet of Things, automation, information, economics, data.*

Интернет вещей (Интернет of Things, IoT) становится все более актуальной технологией в 2024 году, проникая в различные сферы нашей жизни. Он представляет собой сеть взаимосвязанных устройств, способных собирать и обмениваться данными через интернет без прямого взаимодействия человека. Одной из основных причин актуальности IoT является его способность обеспечивать автоматизацию и управление различными аспектами повседневной жизни, что значительно повышает удобство и эффективность [1]. В сфере здравоохранения, IoT позволяет создавать системы мониторинга здоровья, предупреждать о возможных проблемах со здоровьем и даже предоставлять дистанционную медицинскую помощь. В промышленности, технологии IoT используются для мониторинга и управления производственными процессами, что позволяет повысить производительность и снизить затраты. В области умного дома, IoT устройства обеспечивают автоматизацию управления освещением, отоплением, безопасностью и другими аспектами бытового комфорта. В транспортной сфере, IoT используется для создания систем умного транспорта, обеспечивающих оптимальное управление транспортными потоками, повышение безопасности и снижение транспортных проблем.

Так, актуальность Интернета вещей заключается в его способности улучшать жизнь человека, делая ее более комфортной, безопасной и эффективной через взаимосвязь и автоматизацию различных аспектов нашего повседневного опыта [2]. Представленные тезисы подтверждаются открытыми результатами статистических исследований, свидетельствующих о значительном ежегодном росте рынке Интернета вещей. На рис. 1 представлена динамика темпов роста рынка IoT в России в период до 2023 года.



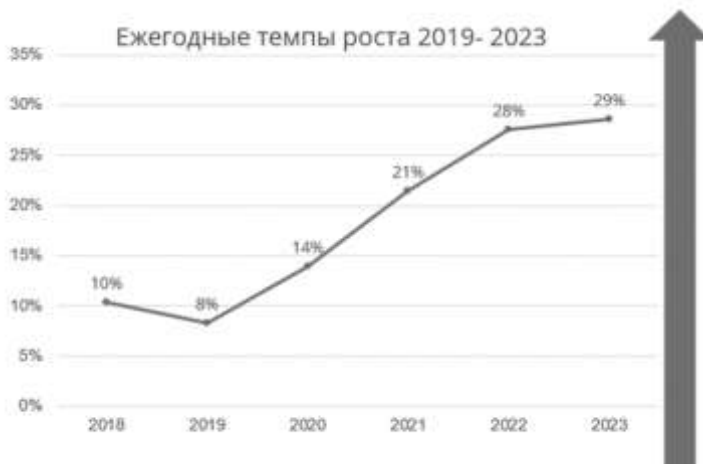


Рис. 1. Динамика ежегодного роста российского рынка IoT

Технология Интернета вещей основывается на принципе соединения физических устройств с интернетом для сбора, обмена и анализа данных без необходимости прямого участия человека (рис. 2). Основой работы IoT являются сенсоры и датчики, установленные на устройствах, которые собирают различные данные о окружающей среде или самом устройстве [3]. Эти данные передаются через сеть Интернет на серверы для анализа и обработки. С помощью специальных программ и алгоритмов, эти данные могут быть интерпретированы, чтобы получить ценную информацию о состоянии устройства или окружающей среды.



Рис. 2. Состав архитектуры Интернета вещей.

Одним из ключевых аспектов работы IoT является возможность удаленного управления подключенными устройствами. Это позволяет операторам или пользователям управлять устройствами и сетями даже на расстоянии, через интернет, что значительно повышает удобство и эффективность использования. Интернет вещей также включает в себя концепцию машинного обучения и искусственного

интеллекта, которые позволяют системам IoT адаптироваться и улучшаться по мере получения новой информации. Это позволяет создавать более интеллектуальные и адаптивные системы, способные прогнозировать и реагировать на изменяющиеся условия и потребности.

IoT имеет широкий спектр областей применения, охватывающих практически все сферы человеческой деятельности в 2024 году. В медицинской сфере, IoT используется для создания мониторинговых систем, которые позволяют отслеживать здоровье пациентов в реальном времени. Например, умные часы и браслеты могут контролировать пульс, уровень активности и сон, а также отправлять данные на удаленный сервер для анализа врачами. В промышленности IoT применяется для создания систем мониторинга и управления производственными процессами. Сенсоры и датчики могут контролировать работу оборудования, условия окружающей среды и производственные параметры, что позволяет автоматизировать процессы и повысить эффективность производства [4]. В сфере транспорта IoT используется для создания интеллектуальных систем управления транспортными потоками, мониторинга состояния транспортных средств и управления логистическими процессами. Например, системы GPS и датчики движения могут отслеживать расположение и состояние транспортных средств, а также оптимизировать маршруты и распределение грузов. В области умного дома IoT позволяет создавать системы автоматизации и управления домашней средой. Это включает умные термостаты, освещение, системы безопасности и многое другое, которые могут контролироваться и управляться через мобильные приложения или голосовые помощники. Важно отметить, что это лишь небольшая часть областей, в которых применяется технология Интернета вещей. Ее потенциал для улучшения эффективности, безопасности и комфорта жизни людей продолжает расширяться, открывая новые возможности для инноваций и развития.

В технологии Интернета вещей (IoT) существует несколько основных проблем, которые затрудняют ее широкое внедрение и развитие на текущий момент 2024 года. Одной из них является вопрос безопасности. Поскольку IoT устройства собирают и обмениваются большим объемом информации, то они становятся потенциальной целью для кибератак и хакерских атак. Уязвимости в защите данных могут привести к утечке конфиденциальной информации или даже к управлению устройствами удаленными злоумышленниками.

Другой проблемой является стандартизация и совместимость. Разнообразие производителей и типов IoT устройств приводит к тому, что многие из них работают на разных протоколах и несовместимы друг с другом [5]. Это затрудняет их интеграцию в единые сети и создание универсальных решений. Также существует проблема недостаточной энергоэффективности. Многие IoT устройства работают на батарейках или имеют ограниченные источники питания, что ограничивает их возможности и срок службы. Развитие энергоэффективных технологий и методов передачи данных может помочь решить эту проблему [6]. Для решения данных проблем необходимо совершенствовать методы аутентификации и шифрования данных, разрабатывать универсальные стандарты и протоколы для IoT устройств, а также активно внедрять энергоэффективные технологии и методы передачи данных. Кроме того, важно проводить регулярное обновление и обслуживание устройств, чтобы минимизировать риски их уязвимости.

Таким образом, основной целью представленной статьи являлось выполнение анализа по ключевым вопросам развития технологии Интернета вещей. Автором определено, что технология Интернета вещей (IoT) становится все более значимой и востребованной в 2024 году. Ее актуальность обусловлена возможностью создания сетей взаимосвязанных устройств, способных собирать, обрабатывать и обмениваться данными в режиме реального времени. Это открывает широкие перспективы для различных отраслей, включая промышленность, здравоохранение, транспорт,

сельское хозяйство и многие другие. Однако, на пути к широкому внедрению IoT сталкиваются с рядом проблем, требующих серьезного внимания. К примеру, вопрос безопасности данных остается одним из главных вызовов. С увеличением количества подключенных устройств возрастает риск кибератак и утечки конфиденциальной информации. Это подчеркивает необходимость разработки и внедрения надежных методов защиты и шифрования данных. Другим важным аспектом является стандартизация и совместимость IoT устройств. Разнообразие производителей и форматов создает препятствия для их взаимодействия и интеграции в единую сеть. Разработка универсальных стандартов и протоколов становится ключевым фактором для преодоления этой проблемы. Решение рассмотренных проблем позволит увеличить темпы развития и использования Интернета вещей, а также повысить общую эффективность при интеграции данной технологии в различных областях жизнедеятельности человека.

### *Список литературы / References*

1. *Ким Е.О., Шин А.А.* Интернет вещей: перспективы применения // Вестник ЧелГУ. 2019. №3 (425). С. 230-234.
2. *Ямщиков С.В., Кундрякова Н.А.* Интернет вещей в контексте повседневности: современное состояние, тенденции развития и ключевые проблемы // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2021. №1. С. 69-76.
3. *Горохов А.А., Щербаков И.М., Дибров Е.А.* Технологии интернета вещей для достижения целей устойчивого развития // Российско-азиатский правовой журнал. 2022. №1. С. 10-24.
4. *Ядровская М.В., Поркшеян М.В., Синельников А.А.* Перспективы технологии интернета вещей // Advanced Engineering Research (Rostov-on-Don). 2021. №2. С. 207-217.
5. *Намиот Д.Е., Сухомлин В.А.* О кибербезопасности систем интернета вещей // International Journal of Open Information Technologies. 2023. №2. С. 85-97.
6. *Грязнов С.А.* Спектр проблем интернета вещей // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. №4-1. С. 126-128.

## ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

Алиев Т.Г.<sup>1</sup>, Нури И.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Алиев Тейюб Ганиоглы - кандидат экономических наук, доцент

<sup>2</sup>Нури Ильяс Сейфулла оглы - магистрант  
кафедра экономика промышленности

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,  
г. Баку, Азербайджанская Республика

**Аннотация:** в статье отмечается, что стратегия развития бизнеса - это дорожная карта или план, устанавливающий цели бизнеса, а также действия или шаги, необходимые для достижения конечной цели. Создание выигрышной бизнес-стратегии может помочь бизнесу стать лидером рынка. Хорошо структурированный подход к стратегии развития бизнеса может с гордостью продвигать бизнес вперед. Важно помнить, что реализация бизнес-стратегии требует самоотдачи, но это только начало увлекательного пути. При правильном планировании и правильном использовании ресурсов у бизнеса есть шанс добиться большого успеха. В статье также отмечается, что необходимо принять обоснованные меры для более эффективного формирования стратегий развития бизнеса и четкой их реализации и для достижения этого в статье выдвигаются соответствующие предложения и рекомендации.

**Ключевые слова:** бизнес, стратегия, формирование, развитие, предложения.

## FORMATION OF A BUSINESS DEVELOPMENT STRATEGY

Aliev T.G.<sup>1</sup>, Nuri I.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aliyev Teyyub Gani - Phd, Associate professor

<sup>2</sup>Nuri Ilyas Seyfulla oglu – maqistr,

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ECONOMICS;  
AZERBAIJAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND INDUSTRY,  
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

**Abstract:** the article notes that a business development strategy is a roadmap or plan that sets out the goals of a business and the actions or steps needed to achieve the ultimate goal. Creating a winning business strategy can help a business become a market leader. A well-structured approach to a business development strategy can proudly move a business forward. It is important to remember that implementing a business strategy requires dedication, but it is only the beginning of an exciting journey. With proper planning and proper use of resources, a business has a chance to achieve great success. The article also notes that it is necessary to take reasonable measures to more effectively formulate business development strategies and clearly implement them, and to achieve this, the article puts forward appropriate suggestions and recommendations.

**Keywords:** business, strategy, formation, development, proposals.

УДК 334.012

DOI 10.24411/2304-2338-2025-10103

Стратегия развития бизнеса - это дорожная карта или план, устанавливающий цели бизнеса, а также действия или шаги, необходимые для достижения конечной цели. Создание выигрышной бизнес-стратегии может помочь бизнесу стать лидером рынка.

Стратегия отвечает на вопрос: "Как?". Как компания достигнет поставленных целей? Как организация выйдет на устойчивую прибыль и покажет долгосрочный рост? Бизнес-стратегия - это, по сути, подробный план действий. Путь от точки "А" (нынешняя ситуация) в пункт "Б" (светлое будущее) [1].

Бизнес-стратегия – это план развития компании, как выполнить поставленные цели и задачи, которые приведут к успеху. С ее помощью можно пережить кризис и вывести организацию на новый уровень: повысить показатели продаж, привлечь новых клиентов, выделиться среди конкурентов [2].

Бизнес-стратегия -это мощный инструмент, помогающий достичь бизнес-целей, определяющий методы и тактику, которые бизнесу необходимо использовать в своей компании. Бизнес-стратегия также направляет многие организационные решения бизнеса, такие как найм новых сотрудников [3].

Эффективная стратегия развития бизнеса позволяет предприятию создавать прочные отношения с перспективными потенциальными клиентами и получать доход. Развитие бизнеса выглядит по-разному в зависимости от отрасли бизнеса и конкретных потребностей организации. Однако эта стратегия использует партнерства, сети и рынки для создания долгосрочной ценности для роста бизнеса [4].

Исследования показывают, что успешная бизнес-стратегия начинается с формализации плана вокруг трех основных элементов:

- бизнес-целей;
- целевой аудиторией;
- и стратегического управления.

Чтобы начать разработать эффективную бизнес-стратегию, следует использовать следующие шесть пунктов действий:

- просмотрит формулировки миссии и видения бизнеса;
- определит основные ценности бизнеса;
- провести SWOT-анализ;
- описать тактику достижения цели;
- создать план распределения ресурсов для достижения желаемого результата;
- оценить результаты на предмет эффективности.

Для создания более эффективных стратегий развития бизнеса и их точной реализации необходимо принять меры в следующих направлениях:

а) разработать истинное видение бизнеса.

Видение — это абстрактное слово, которое для разных людей означает разные вещи. Классически видение или заявление о видении — это снимок будущего. Оно должно включать стремления относительно того, какой компанией вы хотите быть, и, в отличие от заявления о миссии, четко формулировать, как выглядит успех (клиенты, рынки, объем и т.д.).

б) определить конкурентное преимущество бизнеса.

По сути, стратегия развития бизнеса заключается в определении того, как компания может предоставить своим клиентам уникальную ценность. Во многих секторах экономики компании застряли в море однообразия. Хорошо продуманная бизнес-стратегия должна учитывать, как компания может создать пространство от конкуренции в своем предложении услуг, модели ценообразования, системе доставки и т.д.

в) определить цели бизнеса.

Одним из самых существенных препятствий для стратегического бизнес-плана является плохое таргетирование. При отсутствии очень конкретных целей бизнеса страдают от неясных сообщений и, следовательно, от несоответствия между продажами и маркетингом. Определение ниш и специализаций позволяет бизнесу сосредоточить ресурсы.

Четкие целевые рынки дают бизнесу возможность создать интегрированный подход к продажам и маркетингу, где маркетинг обеспечивает производительность

продаж. Планы продаж и маркетинга выполняются более эффективно, когда цели жесткие.

г) сосредоточиться на систематическом росте.

Только через рост бизнес может позволить себе инвестировать в такие вещи, как технологии, лучших людей и новое оборудование. Стратегический план должен определять, в каких сегментах бизнес будет расти и в какой пропорции, чтобы ассортимент продукции давал определенный результат чистой маржи.

Только придя к таким выводам, бизнес может узнать, сколько он может себе позволить с точки зрения капитальных затрат, накладных расходов и т.д.

д) принять решения на основе фактов.

Руководители часто жалуются на отсутствие хороших данных, но бизнес должен постоянно находить информацию, которая полезна для формирования бизнес-стратегии.

е) разработать долгосрочный стратегический бизнес-план.

В условиях постоянных изменений горизонты планирования стали короче, чем раньше. Однако думать только квартал за кварталом — это ловушка, которая может лишить бизнес возможности заглядывать за поворот. Лучшие в своем классе компании создают процессы, предназначенные для рассмотрения стратегии как годового цикла, а не как единовременного, статического события.

ж) разработать гибкой стратегии.

Бизнес-структура может мыслить в долгосрочной перспективе и при этом оставаться гибкими. Например, критически важным компонентом разработки бизнес-стратегии является анализ внешних сил. Бизнес должен оценивать долгосрочные внешние силы и адаптироваться на основе новой информации (встречаться регулярно — возможно, ежеквартально) для поворота.

з) будьте стратегически комплексным.

Чтобы быть гибкими, бизнес включает в свою стратегию разных людей, чем раньше. В то время, когда бизнес нанимает больше сотрудников старшего поколения, прозрачность повышается. Хотя специалисты никогда не были сторонниками того, чтобы компании открывали свои книги (поскольку это личное решение предпринимателя), определенно наблюдается движение в сторону большей инклюзивности и прозрачности.

и) уделять время предварительной работе.

Если бизнес хочет, чтобы его менеджеры серьезно относились к стратегии, он должен заставить их проводить исследования и готовить соответствующую информацию до стратегических совещаний бизнеса.

й) измерить результаты бизнеса и выполнять их превосходно.

Решение о том, кого включить в формирование стратегии, является критически важным выбором. Владельцы бизнеса должны включать людей, которым они могут доверять и которые могут мыслить стратегически.

Каждая бизнес-стратегия должна быть осуществимой. Лучшие в своем классе бизнес-стратегии следующие:

- имеющие стратегический план действий, который они часто отслеживают (обычно ежемесячно);
- продвигают общее владение планом среди руководителей и отделов;
- использующие ключевые показатели эффективности (KPI), которые являются прогнозируемыми и напрямую соответствуют стратегическому плану;
- имеющие каскадные цели, которые достигают каждого отдела и находят отклик у сотрудников, чтобы они понимали, как их роль способствует общему благу;
- настраивающие свой корпоративный календарь для содействия продуктивным встречам и устанавливающие цикл управления эффективностью, который поддерживает каскадные цели и задачи для каждого сотрудника;
- промывающие и повторяющие свой стратегический цикл каждый год.

Для формирования стратегии развития бизнеса необходимо принять меры также по следующим направлениям.

#### 1. Улучшить прозрачность.

Прозрачность признана важной характеристикой бизнеса как для клиентов, так и для сотрудников. Содействуя прозрачности, бизнес может повысить успех и репутацию своей компании. Прозрачность может оказать существенное влияние — от расширения возможностей отдела продаж до улучшения удержания сотрудников. Реализация стратегии стратегического развития гарантирует, что все в бизнес-структуре осознают цели и свою роль в их достижении, тем самым способствуя прозрачности.

#### 2. Увеличить продаж.

Рост лежит в основе развития бизнеса. Увеличение продаж — конечная цель, и для ее достижения бизнесу нужен план. Стратегический план развития бизнеса позволяет ему определять рынки и продукты с высоким потенциалом дохода, расставлять приоритеты партнерства и принимать обоснованные решения. Это также помогает сократить расходы, раскрыть неиспользованные возможности роста и эффективно распределять ресурсы. При наличии надежной стратегии развития бизнеса его прибыль резко возрастет.

#### 3. Искать возможности роста.

В сегодняшней конкурентной среде бизнес-структуры должны активно искать возможности развития. Продуманная стратегия развития бизнеса позволяет расширять клиентскую базу, осваивать новые рынки и предлагать инновационные продукты или услуги. Определив свои отличительные черты и ценностные предложения, бизнес может выделить свою организацию среди конкурентов и станет лидером на рынке.

#### 4. Проводить исследование рынка.

После того, как бизнес определил свой целевой рынок, пришло время понять его потребности. Чтобы эффективно убедить их сотрудничать с конкретным бизнесом, ему следует задать следующие вопросы:

- каковы основные проблемы, с которыми они сталкиваются в настоящее время?
- какие конкретно услуги им интересны?
- как они подходят к решению проблемы сейчас?
- как продукты или услуги бизнеса могут улучшить текущую ситуацию?

Если у бизнеса есть четкие ответы на эти вопросы, крайне важно тщательно изучить своих конкурентов. Необходимо определить, что отличает бизнес от толпы, подчеркнуть это уникальное ценностное предложение для потенциальных клиентов и использовать его как конкурентное преимущество.

#### 5. Ценить заинтересованные стороны.

Инвестиции в долгосрочные отношения с клиентами бизнеса - это стоящая инвестиция. Постоянные клиенты не только вносят значительный вклад в доход бизнеса, но и имеют более низкую стоимость конверсии. Кроме того, постоянные клиенты более восприимчивы к планам продаж бизнеса и предоставляют ценную информацию для его роста. Однако следует помнить, что поставщики бизнеса тоже заслуживают ценности - очень важно расставить приоритеты в предоставлении им ценности наряду с клиентами бизнеса. Не следует забывать о важности определения приоритета удовлетворенности сотрудников в бизнес-плане. Поступая так, бизнес-структура не только повысит моральный дух сотрудников, но и повысит удовлетворенность клиентов.

#### 6. Определить способы отслеживания прогресса.

Эффективный мониторинг прогресса стратегии развития бизнеса имеет решающее значение для достижения его целей. Одним из ключевых подходов является использование ключевых показателей эффективности (KPI), адаптированных к стратегическим целям бизнеса.

Регулярное отслеживание этих KPI обеспечивает понимание эффективности различных инициатив в режиме реального времени, что позволяет своевременно вносить коррективы и улучшения. Инструменты анализа данных играют важную роль в количественной оценке таких показателей, как затраты на привлечение клиентов, коэффициенты конверсии и трафик веб-сайта.

Кроме того, получение отзывов от клиентов, проведение маркетинговых исследований и внедрение опросов могут предоставить качественные сведения, которые дополняют количественные данные.

#### 7. Использовать технологии.

Следует использовать инструменты и платформы, разработанные для повышения эффективности деятельности по развитию бизнеса. Необходимо использовать передовые решения для управления лидами, отслеживания взаимодействий и беспрепятственного взаимодействия с потенциальными клиентами.

#### 8. Использовать сайты социальных сетей.

Внедрить программное обеспечение для автоматизации маркетинга и интегрировать системы CRM с помощью шаблона bootstrap admin для оптимизации процессов бизнеса.

Необходимо сохранить гибкость и готовность адаптироваться к меняющимся требованиям потребителей и рыночным условиям. Следует регулярно оценить и улучшить подход к развитию бизнеса, чтобы оставаться впереди и оставаться конкурентоспособными в динамичной деловой среде.

#### 9. Контролировать и изменить подход бизнеса.

Регулярный мониторинг эффективности стратегии развития бизнеса позволяет ему вносить необходимые коррективы на основе ценной информации и идей.

Необходимо внимательно следить за ходом достижения целей бизнеса и оценить эффективность его стратегии с помощью ключевых показателей эффективности (KPI). Следует быть активным, последовательно оценивая развитие рынка, собирая отзывы клиентов и отслеживая действия конкурентов.

Всестороннее понимание целевого рынка бизнеса, конкретных целей и четко сформулированное ценностное предложение имеют важное значение для разработки успешной стратегии роста бизнеса.

Каждый успешный бизнес имеет свои уникальные качества. Вот

почему так важно адаптировать эти тактики под конкретные цели бизнеса, отрасль и целевую аудиторию. Необходимо постоянно оценить усилия по развитию бизнеса и вносить необходимые коррективы, чтобы способствовать росту и триумфу.

С хорошо структурированным подходом к стратегии развития бизнес может с гордостью продвигать бизнес вперед. Важно помнить, что реализация бизнес-стратегии требует самоотдачи, но это только начало увлекательного пути. При правильном планировании и правильном использовании ресурсов у бизнеса есть шанс добиться большого успеха

### *Список литературы / References*

1. *Бабайлов И.* Бизнес - стратегия: 4 основных вида + 5 тактик развития бизнеса. <https://adwai.digital/blog/biznes-strategiya>.
2. Николай Большаков. Бизнес-стратегия: что это такое, как ее разработать и реализовать. <https://www.calltouch.ru/blog/biznes-strategiya-chto-eto-takoe-kak-ee-razrabotat-i-realizovat/>
3. Jinson Varghese. 10 Business Strategy Examples (And Why It Helps To Have One). <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/business-strategy-examples>
4. Miranda Frarassio. How to Create a 'Biz Dev' Strategy to Grow Your Business. <https://www.uschamber.com/co/start/strategy/create-a-business-development-strategy>



# ВАЖНОСТЬ И ИЗМЕРЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Алиев Т.Г.

*Алиев Тейюб Гани оглы - кандидат экономических наук, доцент  
кафедра экономика промышленности;  
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности. ПЮЛ  
г. Баку. Азербайджанская Республика*

**Аннотация:** в статье отмечается, что, человеческий капитал представляет собой нематериальный актив, способный повышать или поддерживать производительность, инновации и трудоустройство. Он может быть увеличен или может уменьшиться, или стать излишним. Он формируется посредством различных влияний и источников, включая организованную учебную деятельность в форме образования и обучения. Знания, навыки, компетенции и другие атрибуты по-разному сочетаются в зависимости от личности и контекста использования. В статье также отмечается, что степень, в которой различные типы условий поощряют создание и использование человеческого капитала, во многом зависит от особенностей каждой страны, таких как способ организации образования и обучения и внутренний спрос на навыки. Поэтому при реализации мер по развитию человеческого капитала необходимо учитывать социально-экономические условия и возможности, существующие в стране.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, важность, обучение, формирование, измерение.

## IMPORTANCE AND MEASUREMENT OF HUMAN CAPITAL

Aliev T.G.

*Aliyev Teyyub Gani - Phd, Associate professor  
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ECONOMICS;  
AZERBAIJAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND INDUSTRY. PLE  
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN*

**Abstract:** the article notes that human capital is an intangible asset that can enhance or maintain productivity, innovation, and employment. It can be increased or decreased or become redundant. It is formed through various influences and sources, including organized learning activities in the form of education and training. Knowledge, skills, competencies, and other attributes are combined differently depending on the individual and the context of use. The article also notes that the extent to which different types of conditions encourage the creation and use of human capital depends largely on the characteristics of each country, such as the way education and training are organized and the domestic demand for skills. Therefore, when implementing measures to develop human capital, it is necessary to take into account the socio-economic conditions and opportunities existing in the country.

**Keywords:** human capital, importance, training, formation, measurement.

УДК 331.5

DOI 10.24411/2304-2338-2025-10104

Опыт последних лет показывает, что инвестиции в человеческий капитал лежат в основе стратегий, направленных на содействие экономическому процветанию, более полной занятости и социальной сплоченности в стране. Отдельные лица, организации и страны все больше осознают, что высокий уровень знаний, навыков и компетентности имеет решающее значение для их будущей безопасности и успеха.

Соглашение по этим принципам усилило политические и социальные ожидания в отношении достижения далеко идущих социальных и экономических целей

посредством больших инвестиций в человеческий капитал. Эти общие ожидания, скорее всего, не будут выполнены, если конкретные инвестиции в человеческий капитал не будут хорошо разработаны для достижения желаемых целей. Это требует хорошего понимания природы человеческого капитала, его роли в содействии индивидуальному, социальному и экономическому благополучию и эффективности различных мер, направленных на увеличение его предложения.

В настоящее время эти аспекты не полностью поняты, как с точки зрения анализа вовлеченных взаимосвязей, так и с точки зрения измерения формирования человеческого капитала, запаса и прибыли.

За последние годы растет признание важности инвестиций в человеческий капитал посредством непрерывного обучения, но такие инвестиции будут продуктивными только в том случае, если они хорошо поняты и, следовательно, хорошо соответствуют своим целям.

Такое понимание необходимо для разработки полезных мер. Стало очевидным, что упрощенные прокси для формирования человеческого капитала, такие как годы начального обучения, сами по себе не адекватно измеряют создание необходимых навыков и компетенций, и что только более широкое определение может дать подсказки о том, где больше всего нужны инвестиции.

Концепция человеческого капитала известна в экономике по крайней мере последние пятьдесят лет, некоторые прослеживают ее происхождение от работ Адама Смита в 18 веке. Считаем, что полезно различать различные формы «капитала», используемые в экономической деятельности, в частности, физический и человеческий. Важным средством оптимизации стоимости каждой из них является понимание взаимодействия различных форм капитала в сложных производственных функциях. Из этого следует, что меры должны в идеале быть в состоянии описать количество, качество и использование человеческого капитала, а также изменения с течением времени.

Человеческий капитал можно определить по-разному, но, по нашему мнению, уместно использовать это понятие в следующем смысле: «Человеческий капитал - это совокупность знаний, навыков, компетенций и других характеристик людей, связанных с экономической деятельностью».

Это определение в некотором смысле широко определяет человеческие качества - не только уровень образования человека, но и то, насколько продуктивно он может использовать широкий спектр навыков. В то же время это сужает определение, ссылаясь только на качества, которые приносят выгоду посредством экономической деятельности. Он признает качества, которые способствуют улучшению здоровья, поскольку они имеют экономические или социальные побочные эффекты, такие как государственные расходы на здравоохранение, но не признает внутренние личные преимущества здоровья как отдачу от инвестиций в человеческий капитал. Другими словами, он рассматривает ценность инвестиций в человеческий капитал для производства, а не для прямого потребления. Подчеркивание решающей роли человеческого капитала в экономике ни в коем случае не означает, что все формы обучения должны быть направлены на достижение экономических целей. «Экономический» здесь охватывает все виды деятельности, которые прямо или косвенно создают богатство или доход. Такие виды деятельности осуществляются в основном в организациях и через отдельных лиц на оплачиваемой работе, но также распространяются на нерыночные виды деятельности, которые поддерживают отдельных лиц и занятость, например, через добровольную, общественную и домашнюю работу.

Таким образом, человеческий капитал представляет собой нематериальный актив, способный повышать или поддерживать производительность, инновации и трудоустройство. Он может быть увеличен или может уменьшиться, или стать излишним. Он формируется посредством различных влияний и источников, включая

организованную учебную деятельность в форме образования и обучения. Знания, навыки, компетенции и другие атрибуты по-разному сочетаются в зависимости от личности и контекста использования.

Любая стратегия по улучшению человеческого капитала должна признавать влияние социальных условий, в которых он создается и используется: школы, организации, рынки труда, сообщества, национальные институты и культуры. Однако сам человеческий капитал остается индивидуальной характеристикой. Его не следует путать с социальным капиталом, который относится к аспектам социальной жизни — существованию сетей, норм и отношений, — которые позволяют людям действовать вместе, создавать синергию и строить партнерства. Джеймс С. Коулман показал, как социальный капитал может влиять на способность приобретать человеческий капитал, например, когда сильные сообщества улучшают обучение в школе. Социальный капитал также задает контекст, в котором может развиваться человеческий капитал [2].

Для определения и измерения множества различных атрибутов, составляющих человеческий капитал, необходимо сосредоточиться непосредственно на том, что именно люди приносят в работу и экономическую деятельность. Отношение к командной работе, энтузиазм, мотивация и открытость новым идеям по крайней мере так же важны в этом отношении, как и «когнитивные» способности, напрямую связанные со знаниями.

Хотя человеческий капитал, как он определен здесь, должен влиять на экономическую или социальную деятельность, он может быть создан посредством эпизодов обучения, которые не связаны исключительно с работой по мотивации, и которые также приносят личные выгоды. Например, изучение другого языка все чаще представляет собой создание человеческого капитала. Один и тот же образовательный курс будет считаться «профессиональным» одним человеком и «непрофессиональным» другим. Различение обучения, которое люди получают как потребление и как инвестиции, таким образом, сложно в теории и невозможно на практике.

Более того, достижение экономических целей образования может быть в целом поддерживающим его социальные и демократические цели, а также в некоторой степени культурные и личные цели. Развитие навыков исследования и решения проблем, а также мотивация и способность учиться и переучиваться имеют отношение ко всем им, независимо от того, в какой области они применяются. В то время как человеческий капитал подразумевает фокус на экономической сфере, различия между политикой и практикой по увеличению такого капитала и теми, которые направлены на другие цели, могут быть незначительными.

Меры «человеческого капитала», основанные на количестве завершенных лет и уровнях образования, а также на доходе, получаемом от более высоких зарплат тех, у кого больше образования, далеки от достаточных в отношении широкого определения человеческих навыков и других характеристик:

- озабоченность количественными мерами участия, особенно в формальном образовании, пренебрегает обучением, знаниями и навыками как таковыми – какие знания и навыки продвигать, при каких условиях. Это жизненно важные вопросы политики в отношении человеческого капитала;

- узкий фокус на законченном образовании и связанных с ним квалификациях отодвигает на второй план вопрос обесценивания человеческого капитала, поскольку предполагается, что квалификации обеспечивают постоянный рост. Устаревание теперь является основным фактором – отсюда и политика. Цель состоит в том, чтобы сделать обучение пожизненным занятием. Стратегии для их достижения плохо информированы, поскольку они черпают информацию только из первоначальных источников образования, где она наиболее распространена. Измерение и количественная оценка инвестиций отдельных лиц, организаций и правительств в поддержание или дальнейшее развитие первоначального человеческого капитала важны;

- рамки, которые фокусируются на индивидууме как на основной единице анализа, преуменьшают роль организаций и их использования человеческих ресурсов. Понимание использования, а также потенциала человеческого капитала должно учитывать способность и готовность фирм и других органов стать «обучающимися организациями».

Для получения более прямых показателей человеческого капитала необходимо собирать информацию как о людях, так и об условиях. Для людей необходимо эмпирическое разъяснение знаний, навыков, компетенций и других атрибутов, которые повышают производительность, инновации и трудоустройство в различных ситуациях, связанных с занятостью. Это подразумевает большую международную исследовательскую повестку дня. Необходимы показатели не только запасов в любой момент времени, но и темпов роста и амортизации с течением времени. Такие показатели должны быть разработаны для определения организационных и экономических условий, в которых человеческий капитал, скорее всего, будет наращиваться или теряться.

Учитывая широкое определение человеческого капитала, жизненные условия, имеющие отношение к его созданию, также разнообразны:

- формальное образование (на разных уровнях – раннее детство, обязательное школьное образование, последующее профессиональное или общее образование, высшее образование, образование для взрослых и т. д.);

- неформальное обучение на предприятии и обучение на государственном рынке труда;

- опыт, приобретенный в трудовой жизни в различных типах организаций и посредством определенных видов деятельности, таких как НИОКР (уровень навыков, используемых на работе, может оказывать одно из самых сильных влияний на формирование чистого человеческого капитала);

- большой объем соответствующего обучения, которое происходит в более неформальной среде, например, в сетях интересов, семьях и сообществах. Обучение и подготовка к обучению, которые развиваются в семье и в условиях ухода за детьми младшего возраста, обеспечивают важную основу для будущего приобретения человеческого капитала. Обучение дома может потенциально обогащаться по мере расширения доступа к медиа и информационным сетям. Неформальная среда становится все более важной по мере того, как страны переходят к разнообразным, индивидуализированным формам обучения.

Степень, в которой различные типы условий поощряют создание и использование человеческого капитала, во многом зависит от особенностей каждой страны, таких как способ организации образования и обучения и внутренний спрос на навыки. Последнее связано со структурой промышленности: например, странам, которые специализируются на средне-высокотехнологичных отраслях, потребуется иное распределение человеческого капитала, чем тем, где промышленность поляризована между высокими и низкими технологиями. Другие соответствующие факторы включают мобильность работников между фирмами и внутри фирм, а также степень, в которой международная миграция создает отток или приток инновационного персонала.

Меры, основанные на этих параметрах, должны учитывать, в частности, следующие измерения:

- роль каждого в производстве человеческого капитала, количественно и качественно;

- меры эффективности каждого, связывающие различные параметры с соображениями стоимости;

- меры доступа и справедливости;

- инвестиции, которые в настоящее время производятся в этих различных параметрах, и кем;

- отдача от инвестиций в человеческий капитал в этих различных параметрах и для кого. Понятие «отдача», должно включать как экономическую, так и социальную отдачу.

Анализ и измерение человеческого капитала, таким образом, не сводится к предложению какой-либо простой единичной меры. Речь идет о построении новых пониманий и типологий, подкрепленных показателями, которые учитывают его многогранную, динамическую природу. Такие понимания должны относиться к опыту людей как с течением времени, так и в различных условиях: «на протяжении всей жизни», а также «на протяжении всей жизни».

### *Список литературы / References*

1. *Ireneusz Miciula*. The Measurement of Human Capital Methods [https://www.researchgate.net/publication/312185664\\_The\\_Measurement\\_of\\_Human\\_Capital\\_Methods](https://www.researchgate.net/publication/312185664_The_Measurement_of_Human_Capital_Methods)
2. *James S. Coleman*. Foundations of Social Theory. Belknap Press of Harvard University Press, 1990. 993 страниц. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://books.google.az/books/about/Foundations\\_of\\_Social\\_Theory.html?id=XgC2AAAAIAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.az/books/about/Foundations_of_Social_Theory.html?id=XgC2AAAAIAAJ&redir_esc=y)
3. *Leen Sawalha*. Measuring Human Capital: Why and How to Measure. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://atmanco.com/resources/blog/measuring-human-capita>

---

## **РОСТ ЗАНЯТОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ** **Алиева Ш.Т.**

*Алиева Шамс Тейюб кызы - кандидат экономических наук, доцент,  
кафедра менеджмента  
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности ПЮЛ  
г. Баку. Азербайджанская Республика*

**Аннотация:** в статье отмечается, что цифровая экономика не только создает возможности и основы экономического развития. Оно также имеет потенциал для увеличения занятости и изменения ее структуры. Цифровая экономика расширяет возможности трудоустройства и вводит новые модели занятости. В этом контексте традиционные ограничения времени и пространства больше не ограничивают работников, которые могут участвовать в работе в любое время и в любом месте с доступом в Интернет. В статье также отмечается, что возможностей и потенциалов для повышения уровня занятости и улучшения ее структуры в условиях цифровой экономики достаточно. В целях использования имеющегося потенциала и возможностей, в статье даны соответствующие предложения и рекомендации.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, занятость, рост, потенциал, использование.

## **EMPLOYMENT GROWTH IN THE DIGITAL ECONOMY** **Alieva Sh.T.**

*Aliyeva Shams Teyyub- Phd, Associate professor  
DEPARTMENT OF MANAGEMENT  
AZERBAIJAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND INDUSTRY. PLE  
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN*

**Abstract:** the article notes that the digital economy not only creates opportunities and foundations for economic development. It also has the potential to increase employment and change its structure. The digital economy expands employment opportunities and introduces new employment models. In this context, traditional time and space restrictions no longer limit workers, who can participate in work at any time and anywhere with Internet access. The article also notes that there are enough opportunities and potentials to increase employment and improve its structure in the digital economy. In order to use the existing potential and opportunities, the article provides relevant suggestions and recommendations.

**Keywords:** digital economy, employment, growth, potential, use.

УДК 331.5

DOI 10.24411/2304-2338-2025-10105

Цифровая экономика определяется как экономика, которая фокусируется на цифровых технологиях, то есть экономика, основанная на цифровых и вычислительных технологиях. Она по сути охватывает все виды деловой, экономической, социальной, культурной и т.д. деятельности, поддерживаемые Интернетом и другими цифровыми коммуникационными технологиями [2].

Использование цифровых технологий в интересах бизнеса и населения, и организация цифрового доступа к товарам и услугам, представляет собой цифровую экономику, развитие которой является приоритетным направлением для большинства современных государств [1].

Цифровая экономика имеет ряд важных преимуществ:

- способствует использованию Интернета. Сегодня большую часть повседневной работы можно выполнять в Интернете. Массовое развитие технологий и Интернета, теперь превратилось во всемирную сеть. Следовательно, он охватывает все связанные вещи - оборудование, технологические исследования, программное обеспечение, услуги, цифровую связь и т.д. наблюдается резкий рост инвестиций. Таким образом, эта экономика обеспечила существование Интернета, как и веб-бизнеса;

- способствует развитию электронной коммерции. За последнее десятилетие предприятия, которые адаптировались и внедрили Интернет, а также начали заниматься онлайн-бизнесом, процветали. Цифровая экономика привела к перегрузке сектора электронной коммерции. Благодаря цифровой экономике не только прямые продажи, но и покупка, распространение, маркетинг, создание и продажа стали проще;

- доступ к цифровым товарам и услугам становится проще. Прошли времена DVD-дисков с фильмами, музыкальных компакт-дисков или записей. Теперь эти товары представлены нам в цифровом виде. Никакие материальные блага больше не нужны. То же самое относится и к банковскому делу, страхованию и т.д. также относится к таким услугам, как если вы можете совершать каждую транзакцию онлайн, вам не придется посещать банк. Таким образом, в условиях цифровой экономики некоторые товары и услуги полностью оцифрованы;

- обеспечивается прозрачность. В цифровой экономике большинство транзакций и их оплата происходят онлайн. Операции с наличными становятся редкостью. Это помогает сократить количество теневых денег и коррупции на рынке и сделать экономику более прозрачной. Фактически, во время демонетизации правительство стимулировало онлайн-транзакции для развития интернет-экономики.

Исследования показывают, что цифровая экономика не только создает возможности и основу для экономического развития. Оно также имеет потенциал для изменения структуры занятости.

Каждая технологическая революция на протяжении всей истории меняла трудовой процесс, и сегодняшние социальные изменения, вызванные цифровыми технологиями, не являются исключением. Два разных приложения искусственного интеллекта на рабочем месте иллюстрируют эту трансформацию. Первый

предполагает использование анализа и алгоритмов на основе искусственного интеллекта для замены или расширения функций управления, таких как найм, мониторинг, контроль и обучение сотрудников, а также планирование рабочего времени и перерывов – обычно называемые «алгоритмическим управлением». Второй тип ориентирован на автоматизацию рутинных и повторяющихся задач, выполняемых работниками, с которыми могут эффективно справиться машины [5]. С первой точки зрения цифровая экономика способствует более эффективному разделению труда, снижая риск безработицы. Она повышает эффективность сопоставления спроса и предложения рабочей силы [6], значительно сокращая время поиска, улучшая точность сопоставления и снижая риск структурной безработицы. Этот сдвиг неизбежно меняет рынок труда, приводя к новым формам занятости, которые помогают смягчить давление на занятость [7].

Цифровая экономика расширяет возможности трудоустройства и вводит новые модели занятости. В этом контексте традиционные ограничения времени и пространства больше не ограничивают работников, которые могут участвовать в работе в любое время и в любом месте с доступом в Интернет. Цифровая экономика создает больше возможностей для трудоустройства и создает новые рабочие места. Этот сдвиг положительно влияет на предпринимателей, открывая новые возможности для инноваций и развития бизнеса. Однако, со второй точки зрения, некоторые исследования предполагают, что цифровая экономика также оказывает эффект замещения на занятость. Например, исследование с использованием данных из обследования домохозяйств Китая (CFPS) показало, что увеличение использования роботов на одно стандартное отклонение приводит к снижению участия рабочей силы на 1% и снижению занятости на 7,5 процента в Китае [4]. Когда цифровые технологии имеют сравнительное преимущество перед рабочей силой, они имеют тенденцию заменять работников-людей, особенно в задачах, которые можно выполнить, следуя четким правилам. Такое замещение может привести к снижению заработной платы и повышению вероятности безработицы. Поэтому при оценке влияния цифровой экономики на занятость крайне важно учитывать баланс между эффектами ее создания и замещения. Предположим, что эффект создания превышает эффект замещения. В этом случае расширение занятости и рост заработной платы, движимые цифровой экономикой, приведут к увеличению доли трудовых доходов. При преобладании эффекта замещения, наоборот, доля трудовых доходов может снизиться.

Развитие цифровой экономики не только влияет на количество рабочих мест, но и вызывает изменения в структуре занятости. Эти изменения можно обобщить следующим образом: технологические достижения в цифровой сфере значительно изменили структуру навыков и образования для трудоустройства. Эти достижения оказывают стимулирующее и замещающее воздействие на работников с различным уровнем квалификации и образования. Хорошо образованные работники часто имеют сравнительное преимущество в нерутинных задачах по сравнению с рутинными задачами.

Поскольку фирмы сосредотачиваются на долгосрочных целях роста, все большее внимание уделяется увеличению инновационных возможностей, что приводит к росту спроса на высококвалифицированную рабочую силу. Эта тенденция способствует поляризации структуры занятости. Кроме того, низкоквалифицированным работникам в сфере услуг чаще назначаются роли с использованием компьютера, чем выпускникам университетов в той же отрасли, поскольку эти рутинные задачи более подвержены автоматизации. Исследования показывают, что 47% профессий могут испытать значительное влияние автоматизации в течение следующих двадцати лет [3].

Когда стимулирующие эффекты развития цифровой экономики для высококвалифицированных работников перевешивают эффекты замещения для низкоквалифицированных работников, это улучшает квалификационную структуру занятости и, таким образом, увеличивает долю трудовых доходов. И наоборот, если

эффект замещения низкоквалифицированных работников преобладает и препятствует улучшению профессиональной структуры занятости, это препятствует увеличению доли трудовых доходов.

Следует отметить, что цифровая экономика изменила структуру собственности в сфере занятости. Появление новых платформ сделало модели занятости более гибкими, позволяя определенным формам работы выйти за рамки традиционных временных и пространственных ограничений. Это изменение расширило сферу неформальной занятости.

Развитие цифровой экономики может повлиять на гендерную структуру занятости. Женщины часто сталкиваются с иными проблемами, чем мужчины, на рынке труда, включая неравенство в возможностях образования и трудоустройства. Однако развитие цифровых технологий расширило возможности трудоустройства и привлекло женщин к должностям в областях, связанных с технологиями, что привело к увеличению доли женщин в рабочей силе. Наблюдения показывают, что цифровая экономика увеличивает уровень участия женщин в рабочей силе и снижает уровень участия мужчин. Хотя искусственный интеллект в целом создает больше возможностей для трудоустройства, его влияние на занятость женщин, главным образом за счет автоматизации, может быть более выраженным. Поскольку женщины часто заняты на повторяющейся и стандартизированной работе, цифровая экономика может усилить эффект замещения на женский труд, потенциально увеличивая давление на занятость и негативно влияя на долю трудовых доходов.

Эволюция цифровой экономики существенно изменила структуру доходов от занятости. Автоматизация, вызванная цифровыми технологиями, изменила ситуацию в сфере занятости и модели распределения доходов. Следует отметить, что цифровая экономика имеет тенденцию создавать эффект поляризации в сфере занятости, усиливать поляризацию доходов и увеличивать разрыв в доходах между работниками. Частично это связано с расширением рабочих мест с низкой квалификацией, что усиливает конкуренцию и оказывает понижающее давление на заработную плату, увеличивая разрыв в заработной плате между высоко- и низкоквалифицированными работниками. В распределении доходов доминируют высококвалифицированные и высокообразованные работники. Кроме того, достижения в области информационных технологий (ИТ) позволяют местным работникам более эффективно собирать и обрабатывать информацию, тем самым повышая ценность их навыков и потенциально увеличивая заработную плату.

Как видно, возможностей и потенциалов для повышения уровня занятости и улучшения ее структуры в условиях цифровой экономики достаточно. На наш взгляд, для эффективного использования этих возможностей необходима реализация мер по следующим направлениям:

а) повышение квалификации и освоение новых навыков для эффективного использования возможностей, создаваемых цифровой экономикой;

- чтобы оставаться актуальными на современном рынке труда, сотрудники должны постоянно учиться и переквалифицироваться. Поскольку ожидается, что почти половина профессиональных навыков изменится в течение пяти лет, важно, чтобы как отдельные лица, так и компании инвестировали в обучение на протяжении всей жизни. Благодаря курсам, сочетающим практический опыт с цифровыми навыками, участники могут успешно работать в сфере информационных технологий, устранить значительные пробелы в навыках и поддержать карьерный рост;

б) улучшение совместимости соискателя и работодателя;

-по мере развития рынка труда отношения между соискателями работы и работодателями должны меняться и улучшаться. Гибкие условия работы и альтернативные модели занятости, такие как удаленная работа и работа по совместительству, может позволить компаниям получить доступ к более широкому кадровому резерву, а работники могут найти работу, соответствующую их



потребностям. Установление тесных связей между университетами и компаниями может позволить студентам приобрести соответствующие навыки и облегчить переход на востребованную работу. Такое внимание к улучшению соответствия между соискателями работы и работодателями может помочь росту занятости и повысить удовлетворенность работой;

в) создание систем социальной защиты работников;

- по тем или иным объективным и субъективным причинам сотрудники меняют свои обязанности, должности и место работы. Их смена не всегда проходит гладко, поэтому необходима создать систему социальной защиты сотрудников. Правительства и компании должны работать вместе, чтобы создать такие системы социальной защиты, которые могут облегчить бремя смены работы. Эта защита может принимать форму страхования по безработице, субсидируемых выходных пособий или трудового законодательства, защищающего от несправедливого увольнения;

г) развитие многостороннего сотрудничества по устранению межотраслевых барьеров;

- практика показывает, что некоторые из наиболее эффективных кадровых преобразований происходят при тесном сотрудничестве отраслей. Объединяя ресурсы, обмениваясь программами обучения и создавая межотраслевые партнерства, компании могут гарантировать, что их сотрудники готовы к новым должностям, даже в разных областях. Этот многосторонний подход может не только помогать бороться с безработицей, но и создать более адаптируемую рабочую силу, готовую процветать в меняющейся цифровой экономики.

### *Список литературы / References*

1. *Цветова Г.В.* Цифровая экономика: преимущества, угрозы и факторы влияния. [Электронный ресурс]. Режим доступа: Downloads/tsifrovaya-ekonomika-preimuschestva-ugrozy-i-factory-vliyaniya%20(1).pdf
2. Digital Economy. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.toppr.com/guides/business-environment/emerging-trends-in-business/digital-economy/>
3. *Frey C.B., Osborne M.A.* The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 2017, 114, 254–280. [Google Scholar] [CrossRef]
4. *Giuntella O., Lu Y., Wang T.* How do Workers and Households Adjust to Robots? Evidence from China. *Natl. Bur. Econ. Res.* 2022, 56, 30807. [Google Scholar] [CrossRef]
5. Governing Body High-Level Section HL Working Group on the Social Dimension of the Challenges of Globalization and the Opportunities of Digitalization. *Int. Labour Organization.* 2024. Available online: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ilo.org/media/478881/download> (accessed 9 December 2024).
6. *Hall R.E.; Krueger A.B.* Evidence on the Incidence of Wage Posting, Wage Bargaining, and On-The-Job Search. *Am. Econ. J. Macroecon.* 2012, 4, 56–67. [Google Scholar] [CrossRef]
7. *Zervas G., Proserpio D., Byers J.W.* The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry. *J. Mark. Res.* 2017, 54, 687–705. [Google Scholar] [CrossRef]

# КОММУНИКАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СМИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОВЕРИЯ К РУКОВОДИТЕЛЯМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Искаков О.Е.

*Искаков Олжас Ермекович – докторант программы DBA,  
УО «Алматы Менеджмент Университет»,  
г. Алматы, Республика Казахстан*

**Аннотация:** статья посвящена анализу роли взаимодействия руководителей здравоохранения Казахстана со средствами массовой информации в формировании общественного доверия и укреплении имиджа системы здравоохранения. Рассматриваются теоретические основы коммуникационных стратегий, текущие проблемы и достижения в области взаимодействия со СМИ, а также международный опыт, который может быть адаптирован к национальному контексту. На основе проведённого анализа предложены рекомендации по разработке эффективной коммуникационной стратегии для руководителей здравоохранения, ориентированной на прозрачность, оперативность и вовлечённость граждан. Полученные выводы и рекомендации могут быть использованы для повышения доверия и укрепления репутации руководителей здравоохранения в Казахстане.

**Ключевые слова:** государственное управление, здравоохранение, коммуникация, средства массовой информации, общественное доверие, цифровые платформы, Казахстан, международный опыт, стратегия, кризисные коммуникации.

## COMMUNICATION STRATEGIES AND MEDIA ENGAGEMENT TO INCREASE TRUST IN HEALTHCARE DECISION MAKERS IN KAZAKHSTAN

Iskakov O.E.

*Iskakov Olzhas Ermekovich – doctoral student at the DBA program,  
ALMATY MANAGEMENT UNIVERSITY,  
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN*

**Abstract:** the article examines the role of healthcare leaders in Kazakhstan interacting with mass media in building public trust and enhancing the image of the healthcare system. It explores the theoretical foundations of communication strategies, current challenges, and achievements in media engagement, as well as international practices that could be adapted to the national context. Based on the analysis, recommendations are proposed for developing an effective communication strategy for healthcare leaders, focusing on transparency, responsiveness, and citizen engagement. The findings and recommendations can be utilized to improve trust and strengthen the reputation of healthcare leaders in Kazakhstan.

**Keywords:** public administration, healthcare, communication, mass media, public trust, digital platforms, Kazakhstan, international experience, strategy, crisis communication.

УДК 659.4:614(574)

### 1. Введение

В современном обществе доверие к руководителям системы здравоохранения играет ключевую роль в обеспечении устойчивости и эффективности государственного управления. Это особенно актуально в Казахстане, где сфера

здравоохранения сталкивается с высоким уровнем общественного внимания и ожиданиями граждан по поводу доступности и качества медицинских услуг. Коммуникационные стратегии и взаимодействие со СМИ становятся важнейшими инструментами для формирования прозрачности, укрепления имиджа руководителей здравоохранения и повышения общественного доверия.

В условиях цифровизации и роста влияния социальных сетей необходимость стратегического подхода к коммуникациям возрастает. Информационное поле требует от руководителей здравоохранения оперативности, ясности и открытости при взаимодействии с обществом. Настоящая статья направлена на анализ существующих практик, изучение международного опыта и разработку рекомендаций по созданию эффективной коммуникационной стратегии, ориентированной на укрепление доверия к руководителям здравоохранения Казахстана.

## **2. Теоретические основы коммуникационных стратегий в госуправлении**

Коммуникационные стратегии в системе государственного управления представляют собой совокупность методов и подходов, направленных на эффективное взаимодействие государственных органов с гражданами, СМИ и другими заинтересованными сторонами. Основой таких стратегий является принцип прозрачности, открытости и доступности информации, что позволяет формировать доверие и укреплять позитивный имидж руководителей и организаций.

Одной из ключевых теорий, лежащих в основе коммуникационных стратегий, является теория публичной дипломатии, согласно которой успешное взаимодействие с обществом требует активного использования каналов массовой информации для продвижения позитивных ценностей и достижения взаимопонимания [1, с. 15-20]. Это особенно важно в здравоохранении, где коммуникации могут влиять не только на восприятие руководителей, но и на эффективность реализации медицинских программ.

Важным компонентом эффективной коммуникационной стратегии является управление кризисными ситуациями. Руководители здравоохранения часто сталкиваются с общественным резонансом, вызванным сложными реформами, проблемами в системе здравоохранения или чрезвычайными ситуациями, такими как пандемии. В таких условиях важную роль играет своевременная и достоверная информация, которая помогает минимизировать риск распространения слухов и укрепляет доверие граждан [2, с. 35-40].

Социальные медиа становятся неотъемлемой частью современных коммуникационных стратегий. Они позволяют оперативно доносить информацию до широкой аудитории, получать обратную связь и формировать прямое взаимодействие с гражданами. Однако использование социальных медиа требует профессионального подхода, включающего разработку контент-плана, мониторинг общественного мнения и адаптацию сообщений под разные аудитории [3, с. 45-50].

Особое значение в коммуникационных стратегиях имеет ориентация на аудиторию. Теория управления общественным мнением подчёркивает важность изучения потребностей и ожиданий граждан для построения эффективной коммуникации [4, с. 60-65]. Для руководителей здравоохранения это выражается в необходимости учитывать специфику аудитории, включая её культурные, социальные и возрастные особенности, что позволяет создавать более точные и понятные сообщения.

Таким образом, теоретические основы коммуникационных стратегий включают принципы открытости, ориентацию на аудиторию, управление кризисами и использование современных медиа. Применение этих подходов позволяет повысить эффективность взаимодействия государственных структур с обществом, укрепляя доверие граждан и улучшая восприятие руководителей здравоохранения.

## **3. Анализ текущего состояния взаимодействия руководителей здравоохранения Казахстана со СМИ**

Взаимодействие руководителей здравоохранения Казахстана со средствами массовой информации (СМИ) играет ключевую роль в формировании общественного

доверия и восприятия системы здравоохранения. Анализ текущей ситуации показывает, что, несмотря на предпринимаемые усилия, существуют значительные проблемы, требующие решения.

В апреле 2023 года Министерство здравоохранения Республики Казахстан совместно с Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) организовало форум «Партнеры во имя здоровья» в Астане. Это мероприятие собрало ключевых партнеров, представителей дипломатического корпуса и международных организаций, что способствовало открытому обсуждению актуальных вопросов здравоохранения и укреплению сотрудничества [5]. Несмотря на положительные результаты подобных инициатив, недостаток системной коммуникации с населением остается проблемой.

Во время пандемии COVID-19 наблюдалась нехватка своевременной и достоверной информации. Это приводило к распространению слухов и снижению доверия граждан к системе здравоохранения. Например, в некоторых регионах Казахстана не предоставлялись детализированные данные о загруженности больниц и количестве доступных коек, что вызвало социальное напряжение [6 с. 88-91]. Отсутствие четкой коммуникационной стратегии и недостаточное использование цифровых платформ усугубляли ситуацию.

В ноябре 2024 года в Алматы прошел IV Республиканский форум руководителей здравоохранения «Лидерство и устойчивое развитие», где обсуждались новые подходы и стратегии для будущего развития медицины и повышения эффективности работы отрасли. Мероприятие привлекло внимание как национальных, так и региональных СМИ [7]. Однако, несмотря на широкий охват, многие участники отметили, что результаты форума недостаточно оперативно транслируются в реальные изменения в коммуникационной политике.

Для улучшения взаимодействия со СМИ и повышения доверия населения необходимы системные изменения, включающие разработку и реализацию эффективных коммуникационных стратегий, активное использование цифровых платформ и социальных сетей, а также повышение профессиональной подготовки руководителей здравоохранения в области коммуникаций. Программа обучения взаимодействию со СМИ, разработанная Академией государственного управления при Президенте Республики Казахстан, представляет собой перспективный шаг в этом направлении. В рамках данной инициативы проводятся тренинги по работе с медиа, подготовке к публичным выступлениям и кризисным коммуникациям [8, с. 30-22].

Таким образом, взаимодействие руководителей здравоохранения Казахстана со СМИ характеризуется наличием как положительных практик, так и значительных барьеров. Прозрачное и оперативное информирование является важным инструментом для укрепления доверия граждан и повышения имиджа руководителей здравоохранения.

#### **4. Эффективные практики взаимодействия со СМИ: международный опыт**

Международный опыт демонстрирует, что эффективное взаимодействие руководителей здравоохранения со средствами массовой информации (СМИ) играет ключевую роль в формировании общественного доверия и повышении качества медицинских услуг. В странах с развитой системой здравоохранения широко применяются стратегии, направленные на прозрачность, открытость и активное участие общественности в обсуждении вопросов здравоохранения.

В Великобритании Национальная служба здравоохранения (NHS) активно взаимодействует со СМИ, предоставляя регулярные отчеты о своей деятельности, проводя пресс-конференции и публикуя информационные бюллетени [9]. Такой подход способствует повышению осведомленности населения о текущих инициативах и укрепляет доверие к системе здравоохранения.

В Канаде Министерство здравоохранения активно использует социальные медиа для информирования граждан о программах профилактики заболеваний, новых

медицинских услугах и изменениях в политике здравоохранения. Данные меры позволяют оперативно донести информацию до широкой аудитории и получить обратную связь от населения [10, с. 32-35].

В Австралии Департамент здравоохранения внедрил программу Health Direct, которая включает в себя онлайн-платформу и телефонную линию для предоставления медицинской информации и консультаций. Данная инициатива активно продвигается через СМИ, что повышает её доступность и популярность среди граждан [11].

В Сингапуре Министерство здравоохранения регулярно проводит общественные консультации и форумы, освещаемые в СМИ, для обсуждения новых политик и программ. Такой подход обеспечивает прозрачность процесса принятия решений и вовлечение общественности [12, с. 45-50].

В Нидерландах Министерство здравоохранения, благосостояния и спорта активно сотрудничает с журналистами, предоставляя им доступ к экспертам и организуя обучающие семинары по вопросам здравоохранения, что способствует повышению качества и точности информации, распространяемой через СМИ [13].

Таким образом, международный опыт показывает, что активное и прозрачное взаимодействие руководителей здравоохранения со СМИ способствует повышению общественного доверия, улучшению информированности населения и эффективности системы здравоохранения в целом. Применение подобных практик в Казахстане может привести к значительным положительным изменениям в восприятии и функционировании системы здравоохранения.

## **5. Рекомендации по разработке коммуникационной стратегии для руководителей здравоохранения Казахстана**

Для повышения доверия населения к руководителям здравоохранения Казахстана и улучшения взаимодействия с обществом необходимо разработать эффективную коммуникационную стратегию, ориентированную на прозрачность, оперативность и доступность информации. Основным приоритетом должно стать создание системы постоянного информирования граждан о деятельности руководителей и проводимых реформах. Данный аспект предполагает регулярные публикации отчётов, пресс-релизов и информационных материалов, доступных как в традиционных СМИ, так и на цифровых платформах.

Важно внедрить персонализированный подход в коммуникациях, позволяющий каждому руководителю здравоохранения активно взаимодействовать с гражданами через социальные сети. Для этого необходимо разработать рекомендации по ведению официальных аккаунтов и организации прямых эфиров, где граждане могут задавать вопросы и получать ответы в режиме реального времени. Такой подход способствует укреплению доверия и созданию открытого диалога.

Одним из ключевых элементов стратегии является организация образовательных мероприятий для руководителей здравоохранения. Например, это могут быть тренинги по публичным выступлениям, управлению кризисными коммуникациями и работе с медиа. Повышение квалификации в этой области позволит руководителям более эффективно взаимодействовать с журналистами и общественностью. Особое внимание следует уделить внедрению кризисных коммуникационных протоколов, которые помогут оперативно реагировать на негативные ситуации и снижать их влияние на репутацию руководителей. В рамках стратегии важно предусмотреть использование аналитических инструментов для мониторинга общественного мнения, что позволит адаптировать подходы к коммуникациям в зависимости от текущих настроений и потребностей населения.

Таким образом, эффективная коммуникационная стратегия для руководителей здравоохранения Казахстана должна быть основана на принципах открытости, гибкости и ориентации на граждан. Реализация данных рекомендаций позволит не только повысить доверие населения, но и укрепить имидж руководителей здравоохранения как компетентных и ответственных управленцев.

## 6. Заключение

Эффективное взаимодействие руководителей здравоохранения со средствами массовой информации является важным инструментом формирования общественного доверия и укрепления имиджа системы здравоохранения. Анализ текущего состояния в Казахстане выявил наличие как положительных практик, так и проблем, требующих решения. Международный опыт показывает, что открытость, оперативность и ориентация на потребности граждан в коммуникациях играют ключевую роль в создании доверительных отношений между руководителями и обществом.

Для Казахстана важно не только внедрить передовые международные практики, но и адаптировать их к локальному контексту. Разработка коммуникационных стратегий, основанных на прозрачности, активное использование цифровых медиа и обучение руководителей навыкам взаимодействия с общественностью способны привести к значительным улучшениям в восприятии руководителей здравоохранения. Подобные меры не только укрепят доверие граждан, но и повысят общую эффективность системы здравоохранения, что особенно важно в условиях современных вызовов.

### Список литературы / References

1. Григорьева И.В. Публичная дипломатия в системе государственного управления. – Москва: Академия управления, 2018. – 200 с.
2. Коваленко А.С. Управление кризисными коммуникациями в системе здравоохранения. – Санкт-Петербург: Медиа Центр, 2020. – 180 с.
3. Васильев П.Н. Социальные медиа как инструмент государственной коммуникации. – Москва: Издательство «Прогресс», 2019. – 250 с.
4. Михайлова Л.А. Управление общественным мнением: теория и практика. – Казань: Издательство Казанского университета, 2021. – 220 с.
5. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Форум «Партнеры во имя здоровья»: ключевые итоги [Электронный ресурс]. – URL: <https://dknews.kz/ru/v-strane/322516-partnery-vo-imya-zdorovya-minzdrav-kazahstana-i-voz> (дата обращения: 07.12.2024).
6. Пандемия и управление здравоохранением: анализ медийных коммуникаций // Институт коммуникационных исследований. – Алматы: Издательство «Наука», 2021. – 210 с.
7. IV Республиканский форум руководителей здравоохранения. Итоги мероприятия [Электронный ресурс]. – URL: <https://smi24.kz/ru/news/novosti/respublikanskiy-forum-rukovoditeley-zdravoohraneniya-proshel-v-almaty> (дата обращения: 07.12.2024).
8. Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан. Программа тренингов по взаимодействию со СМИ. – Астана: Академическое издательство, 2023. – 180 с.
9. National Health Service. Annual Report on Healthcare Transparency. – London: NHS Press, 2023. – 150 p.
10. Ministry of Health Canada. Public Health Communication Strategies. – Ottawa: Government of Canada Publishing, 2022. – 210 p.
11. Australian Department of Health. Health Direct Program Overview [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.healthdirect.gov.au> (дата обращения: 07.12.2024).
12. Ministry of Health Singapore. Public Consultations and Forums: Best Practices. – Singapore: Ministry of Health Publications, 2023. – 180 p.
13. Ministry of Health, Welfare and Sport Netherlands. Collaboration with Media and Journalists [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.government.nl/topics/health-and-sport> (дата обращения: 07.12.2024).

# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

## ЗНАЧЕНИЕ СЕМЬИ В ПОВЫШЕНИИ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Аскарова Р.И.

*Аскарова Роза Исмаиловна - старший преподаватель,  
кафедра инфекционных болезней, эпидемиологии и фтизиатрии,  
Ургенчский филиал Ташкентская медицинская академия,  
г. Ургенч, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** семья-ячейка общества. Поддержка семьи во время учебы имеет большое значение для молодежи. В обществе котором мы живем именно в семье закладываются основы нравственности человека, формируются нормы поведения, раскрываются внутренний мир и индивидуальные качества личности. Семья способствует не только формированию личности, но и самоутверждению человека, стимулирует его социальную, творческую активность, раскрывает индивидуальность молодежи.

**Ключевые слова:** туберкулез, молодежь, семья, общество, заболевание, социальная активность.

## THE ROLE OF THE FAMILY IN INCREASING SOCIAL ACTIVITY

Askarova R.I.

*Askarova Rosa Ismailovna - senior lecturer,  
DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES, EPIDEMIOLOGY AND PHTHISIOLOGY,  
URGENCH BRANCH OF TASHKENT MEDICAL ACADEMY,  
URGENCH, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

**Abstract:** the family is a unit of society. Family support during studies is of great importance for young people. In the society in which we live, it is in the family that the foundations of human morality are laid, norms of behavior are formed, the inner world and individual qualities of a person are revealed. The family contributes not only to the formation of personality, but also to the self-affirmation of a person, stimulates his social and creative activity, reveals the individuality of youth.

**Keywords:** tuberculosis, youth, family, society, illness, social activity.

УДК 37.013

DOI 10.24411/2304-2338-2025-10106

### Актуальность.

Семья играет огромную роль в процессе социального развития ребёнка. Это объясняется тем, что поддержка семьи, одобрение, осуждение или безразличие сказываются на психике ребёнка. Например больному туберкулезом семья оказывает поддержку. То, что семья является приоритетной ценностью молодежи, подтверждается, как мы убедились, и результатами других социологических исследований. Семья- ячейка нашего общества [1]. Семья, семейные вопросы, семейные отношения, ценности и традиции занимают умы ученых всего мира, психологов, социологов, да и простых людей уже на протяжении многих веков. Для общества вопрос о знании этих социальных институтов и умении направлять их развитие имеет первостепенное огромное значение потому, что от их состояния в значительной мере зависит воспроизводство населения, создание и передача духовных ценностей, традиций из поколения в поколение. В этом и состоит

сложность и многогранность данного вопроса, так как с одной стороны – он является очень личным, а с другой – затрагивает интересы государства и общества на самом высоком уровне. Допустим, если сложить вместе все семьи и получится общество. В семье молодежь получает воспитание, растет, развивается [2]. Подрастая в семье молодежь приносит пользу обществу своими знаниями, творчеством, профессией [3].

В течение длительного времени примерно до середины XIX века семья рассматривалась как изначальная и по самой своей природе моногамная ячейка общества, исходный пункт его развития и его миниатюрный прообраз. Семья – это залог развития личности человека [4]. Ее основные качества во многом основная причина ее успеха и неудачи в дальнейшей жизни [5]. Поэтому изучение семьи имеет первостепенное значение для психологической науки [6]. Что также может являться подспорьем для изучения демографических проблем в обществе.

Представления о семье в настоящее время в современном мире меняются [7].

#### **Цель данного исследования.**

Установить значение семьи для молодежи. В нашем обществе происходит переход от понимания семьи, как о ячейке общества к пониманию ее самоценности. Нельзя не обращать внимание на тот факт, что, по данным научно-исследовательского центра Института молодежи, российская семья сейчас находится в состоянии кризиса, социальной деградации. Современные взгляды молодежи на семью и брак приводят к нежелательным последствиям для общества в культурном, социально-демографическом, экономическом и психологическом плане, поэтому особенно актуальным стал вопрос о необходимости возрождения института семьи, подготовки личности к созданию семьи. Семейные взаимоотношения, брак постоянно являлись важным этапом в жизни людей, так как каждый индивид стремится создать семью. Возможно, сейчас это вопрос становится дискуссионным, появились целые движения и даже субкультуры. Поэтому изучение социально-психологической готовности к браку как уникального социального феномена необходимо отнести к числу сложных и актуальных проблем современности.

Исходя из вышесказанного, большое значение приобретает проблема просвещения молодежи в отношении брака, отслеживание настроений, тенденций брачного поведения и по возможности создания системы пропаганды семьи, ее ценности для человека и общества.

Данные социологических научных исследований также указывают на произошедшие в последние годы изменения в отношении института семьи: постепенно возрастает престиж одиночно-холостяцкого образа жизни, снижается мотивация к материнству и отцовству в возрасте до 20 лет наличие детей стало считаться детей помехой для жизненного успеха.

#### **Обсуждения и результаты исследования.**

Ученая Е.М. Гурко приводит данные, отражающие предпочтительный возраст вступления в брак студентов гуманитарных и технических вузов страны. Так, девушки отдали предпочтение завести семью в возрасте от 21 до 24 лет (58%), в то время как подавляющее большинство юношей позже – в 25 – 29 лет (60%).

Анализ семейных отношений, отношений к браку позволил бы с одной стороны - не прерывать связь с семейными традициями прошлого, а с другой – трансформировать семейный уклад в соответствие с современными условиями жизни, труда и отдыха. Общественные реалии обязывают семью к переосмыслению ролевых функций, применению новых моделей воспитания, осознаваемости брачно-семейных отношений, родовой принадлежности использования традиций существования семьи. Дискуссионными остаются вопросы относительно моральной ответственности, общего быта, внутреннего распределения ролевых взаимоотношений, генезиса семейных конфликтов и, собственно, типологии самой семьи. Констатируя процесс социально-экономических превращений общества, стоит отметить и численные трудовые миграции, которые обусловили трансформацию института семьи.



Идеальные представления о семье сильно отличаются от семейной практики в современной России, что лишний раз подтверждает мнение о медленном характере трансформации неформальных ограничений в структуре институциональных трансформаций. А, значит нужно работать с реалиями, со студенчеством, молодежью, информировать, пропагандировать семейно-брачные отношения, формировать облик современной семьи. Изучать отношение и готовность к браку современной молодежи, совершенствовать в этом направлении образовательную систему, демографическую политику, здравоохранение, систему психологической помощи и поддержки.

#### **Вывод.**

Так как ничто не заменит личности полноценную семью, воспитание, привитие определенных норм поведения в семье, которые в последующем перенесутся и на все общество. Это нужно понять, осознать и принять не только на уровне отдельной семьи, но на государственном уровне. Семья поддерживает человека в трудную минуту.

#### *Список литературы / References*

1. *Безбогова М.С., Ионцева М.В.* Социально-психологический портрет современной молодежи // Интернет журнал «Мир науки» 2016, Том 4, номер 6 <http://mir-nauki.com/PDF/35PSMN616.pdf>.
2. *Рахимова Г.К., Рахимов А.К. и др.* КУМЫС В КАЧЕСТВЕ ЛУЧШЕГО ЛЕКАРСТВА ПРИ ПЕРВИЧНОМ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЁГКИХ // Интеграция теории и практики в медицине: достижения и. – 2024. – С. 383.
3. *Р.И. Аскарова* Роль семьи для ребёнка, больного туберкулезом. / Семья в современном мире. Междисциплинарный подход. 2024 г. – стр. 11-14.
4. *Рахимов А.К.* МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В ЦЕЛЯХ ОЗДОРОВЛЕНИЯ // Проблемы педагогики. – 2024. – С. 28.
5. *Рахимова Г.К.* МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРОФИЛАКТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА // Проблемы педагогики. – 2024. – С. 23.
6. *Рахимов А.К.* Актуальность применения новых подходов к обучению студентов предмета фтизиатрия в медицинской академии // Проблемы педагогики. – 2024. – №. 3 (67). – С. 18-22.
7. *Рахимова Г.К.* ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ И УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ //ЖУРНАЛ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ. – 2023. – Т. 5. – №. 1.

# ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

## ВОСПИТАНИЕ ЭСТЕТИКОЙ. ЗНАЧЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ткачева Т.Я.

*Ткачева Татьяна Яковлевна – учитель,  
отделение дополнительного образования,  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей МОК №2»,  
г. Воронеж*

**Аннотация:** в статье рассматривается эстетическое воспитание детей, его сущность, его значение и возможности в духовно-нравственном воспитании личности, историческое развитие этой науки; направления, возможности и значение дополнительного образования в формировании всесторонне развитого человека, место дополнительного образования в общеобразовательной школе; принципы и формы художественно-эстетического образования, обоснование включения эстетического воспитания детей в общее образование.

**Ключевые слова:** эстетика, художественное творчество, воспитание, личность, культура, индивидуальность, наука, развитие, эстетическая потребность, система, гармония.

## EDUCATION BY AESTHETICS. THE IMPORTANCE OF ARTISTIC AND AESTHETIC EDUCATION IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION

Tkacheva T.Ya.

*Tkacheva Tatyana Yakovlevna – Teacher,  
DEPARTMENT OF ADDITIONAL EDUCATION,  
MUNICIPAL BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION MOC NO2,  
VORONEZH*

**Abstract:** the article discusses the aesthetic education of children, its essence, its importance and opportunities in the spiritual and moral education of the individual, the historical development of this science; directions, opportunities and importance of additional education in the formation of a comprehensively developed person, the place of additional education in a general education school; principles and forms of artistic and aesthetic education, substantiation of the inclusion of aesthetic education of children in general education

**Keywords:** aesthetics, artistic creativity, upbringing, personality, culture, individuality, science, development, aesthetic need, system, harmony.

УДК 37

Художественно-эстетическое воспитание является неотъемлемой частью формирования духовно-нравственной культуры человека. Эстетическое воспитание – это процесс, формирующий способность ребенка осваивать общечеловеческие ценности через восприятие происходящего в мире, через освоение искусства, через творческую деятельность по законам красоты. Эстетическое начало присутствует не только в искусстве, но и в других сферах культуры и человеческой деятельности. Часто говорится об эстетике поведения, спорта, церковного обряда. В процессе

всестороннего развития личности достигается гармония между личным и общественным, коллективным и индивидуальным.

Эстетика – наука о прекрасном в жизни, в природе, в художественном творчестве; об искусстве как особой форме общественного сознания; о наиболее общих принципах эстетического освоения мира. Эстетика, как особая философская дисциплина, появилась не так давно, в XVIII в., хотя начала свое развитие в глубокой древности, идеи этой науки рассматривались давно. Так в Индии, Китае, Греции стали появляться трактаты по искусству, в которых теоретически осмысливались значение и особенности эстетического сознания и принципы эстетической деятельности. В Китае во 2-3-м тыс. до н. э. существовала традиция обучения эстетическим ориентирам в природе, труде, ремеслах, языке, правилах общения. Древняя и самобытная культура Индии питает традиции эстетического воспитания. В древнеиндийских учениях особое значение имели тесная связь человека с миром природы, развитие ощущений, сил и способностей души. Средствами эстетического переживания в Древней Индии считали поэзию, танец, музыку.

В период античности цель воспитания определялась как формирование гармонически развитого человека; главным средством формирования эстетической культуры признавалось искусство, формирование художественных способностей: обучение музыке, пению, игре на музыкальных инструментах, рисованию, риторике.

Вопросами эстетического воспитания детей с давних пор интересовались философы, педагоги, политики, деятели искусства. Аристотель основой для эстетического воспитания считал развитие общественных добродетелей человека, также уделял внимание влиянию литературы и искусства, считал, что эстетическое воспитание делает человека гражданином и способствует развитию разумной деятельности.

В эпоху Возрождения самым важным средством воспитания считали искусство. Обучение искусствам входило в систему общего универсального образования. Это играло большую роль в подготовке образованного человека: все умели читать, писать, петь, играть на музыкальных инструментах. После средневекового угнетения свободной творческой мысли и деятельности в эпоху Возрождения произошел огромный переворот в общественной жизни, сформировались гуманистические взгляды. Центральное место в искусстве заняла живопись, развивалась архитектура, театр, музыка.

Ж. Руссо, Д. Дидро и др. подчеркивали роль эстетического воспитания в служении национальному благу, считали искусство важнейшим средством гуманистического воспитания.

В Древней Руси эстетическое воспитание происходило через участие в ритуалах, обрядах. Песни, сказания, былины, ремесла, постоянное общение с природой развивало художественный вкус людей. Идеалом красоты являлось служение Родине, сочетание духовного и физического. В живописных образах Андрея Рублева воплотился символ красоты XIV в.- единство мудрости, искусства, красоты. В истории российского образования эстетический подход к обучению нашел свое отражение в работах Елифания Премудрого, Феофана Грека, Ивана Федорова, Симеона Полоцкого и др.

В XVIII в. появились первые исторические трактаты Иосифа Владимирова, Симеона Ушакова, которые заложили основы эстетического воспитания. Большое наследие оставил К.Д. Ушинский.

Ученые- теоретики, педагоги-практики отмечали, что в период детства должна быть заложена основа эстетической культуры. Б.Т. Лихачев подчеркивал, что «все учебные предметы, наряду с передачей детям основ наук, своими специфическими средствами решают задачи эстетического воспитания». Программа Б.М. Неменского «Изобразительное творчество и художественный труд» остается востребованной и по сей день.

Всестороннему развитию способностей и эстетическому воспитанию большое значение уделялось в Советский период. Особенное внимание уделялось привлечению детей к внеурочной деятельности. А.С. Макаренко считал, что дети должны быть активными участниками создания красивого в жизни, потому что, изменяя действительность по законам красоты, человек сам преобразуется. К.Д. Ушинский полагал, что искреннее наслаждение прекрасным уже является источником нравственного чувства, утверждал: «Ничто-ни слова, ни мысли, ни даже поступки наши не отражают так ясно и верно нас самих и наше отношение к миру, как наши чувствования: в них слышен характер не отдельной мысли, не отдельного решения, а всего содержания души нашей и ее строя». Эстетические впечатления рожают в ребенке доброту. В.А. Сухомлинский относил художественное творчество детей к важнейшему средству воспитания чувств, и считал его неотъемлемой частью эстетического воспитания.

Наиболее в полной мере эстетическое воспитание реализуется во внеурочной деятельности. В дополнительном образовании есть важные особенности: основной формой общения является диалог между наставником и его воспитанником, что способствует более доверительным отношениям между взрослым и ребенком. Дополнительное образование не является обязательным, что очень важно: у детей нет цели получения оценки, что делает свободным творческий процесс, улучшается психологическое самочувствие, главным является желание творить красоту, самовыражаться, учитель помогает в этом, направляет. Почти не стоит вопрос о дисциплине, не надо убеждать учащихся, как это нужно для них, Дети сами хотят учиться. Это позволяет очень эффективно решать важные задачи развития, воспитания и образования. Процесс воспитания и образования построен на учете способностей, интересов и потребностей. Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер, в основу его деятельности положены личностно-ориентированные подходы и технологии, которые позволяют успешно развиваться всем детям, независимо от их способностей. Дефицит преподавания наук художественно-эстетического цикла в общеобразовательной школе не предоставляет возможности для гармоничного развития детей, что компенсируется наличием дополнительного образования, в арсенале которого-коллективное творчество, взаимопомощь, взаимопонимание, индивидуальный и дифференцированный подходы к обучению, более внимательный взгляд на каждого ребенка.

Кружковые формы художественной творческой деятельности являются наиболее востребованными. Главным условием вступления в кружок является желание ребенка заниматься тем, что ему интересно. Творческая мастерская, как промежуточное пространство между домом и школой помогает быстрее и бережнее адаптировать ребенка к каждой конкретной ситуации, помогает социализации учащихся. Занятия художественным творчеством обогащают душу, помогают эстетическому освоению мира.

Художественно-эстетическое воспитание детей в учреждениях дополнительного образования можно рассматривать, как социальное явление, как сложный многоуровневый процесс, как специально организованную деятельность, направленную на формирование эстетического отношения к жизни, воспитанию нравственно красивых людей, образованных, культурных, уважающих историческое и культурное наследие своей страны и других народов, которые не только понимают и ценят прекрасное, но и сами являются творцами красоты. Дополнительное образование направлено на всестороннее удовлетворение художественных потребностей человека. Отличительными чертами педагогики дополнительного образования детей являются: многообразие видов деятельности, удовлетворяющей самые разные интересы ребенка; создание условий для самореализации, мотивация личности к познанию и творчеству.

### *Список литературы / References*

1. *Шацкая В.Н.* Эстетическое воспитание в детском доме. М.: Просвещение, 1990,106с.
2. *Неменский Б.М.* Мудрость красоты. О проблемах эстетического воспитания. Просвещение, 1981,324с.
3. *Андрюкова М.Ю.* Значение художественно-эстетического воспитания в системе дополнительного образования детей. Москва, апрель,2012г.
4. *Медведев Э.И.* Эстетическое воспитание школьников в системе дополнительного образования. Учебное пособие-М.: Центр гуманистической литературы «РОН, 2002 -48с.
5. *Выготский Л.* Педагогическая психология. Москва, АСТ Астрель, 2010

# НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:  
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,  
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3,  
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.

**HTTP://WWW.IPI1.RU**  
**E-MAIL: INFO@P8N.RU**

ТИПОГРАФИЯ:  
ООО «ПРЕССТО».  
153025, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,  
УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

ИЗДАТЕЛЬ:  
ООО «ОЛИМП»  
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19

УЧРЕДИТЕЛИ ЖУРНАЛА: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ,  
ВОРОБЬЕВ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ». [HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)  
ISSN 2304-2338(Print), ISSN 2413-4635(Online). EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:INFO@P8N.RU), +7(915)814-09-51

 **РОСКОМНАДЗОР**  
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-47745



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»  
/PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION»  
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. ФГБУ "Российская государственная библиотека".  
Адрес: 143200, г. Можайск, ул. 20-го Января, д. 20, корп. 2.
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.  
Адрес: 127006, г. Москва, ГСП-4, Страстной б-р, д.5.
3. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации.  
Адрес: 103132, г. Москва, Старая площадь, д. 8/5.
4. Парламентская библиотека Российской Федерации.  
Адрес: 125009, г. Москва, ул. Охотный Ряд, д. 1.
5. Научная библиотека Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва.  
Адрес: 119192, г. Москва, Ломоносовский просп., д. 27.

**ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://IP11.RU](https://ip11.ru)**



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

**ЦЕНА СВОБОДНАЯ**