Научно-исследовательский центр «Иннова»

«НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В XXI ВЕКЕ»

Сборник научных трудов по материалам
XXII Международной научно-практической конференции,
01 июля 2021 года, г.-к. Анапа

Анапа
2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Н34

Ответственный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

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

Н34 **НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В XXI ВЕКЕ.** Сборник научных трудов по материалам XXII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 01 июля 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. - 67 с.

ISBN 978-5-95283-627-3

В настоящем издании представлены материалы XXII Международной научно-практической конференции «Научные достижения в XXI веке», состоявшейся 01 июля 2021 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

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

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

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

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

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

© Коллектив авторов, 2021.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2021.

ISBN 978-5-95283-627-3

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ДЕФОРМАЦИЯ СОПРЯЖЕННЫХ ПЛАСТИН В ТЕМПЕРАТУРНОМ ПОЛЕ

Глаголева Марина Олеговна 5

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ НАДМОЛЕКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР ПОЛИЭФИРЭФИРКЕТОНА

Гурьев Филипп Андреевич

Чукалин Александр 12

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧАТНОЙ СИСТЕМЫ НА ЕЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Калымбеков Шынгыс

Чукалин Александр

Гисматулин Евгений Дамирович 17

АППАРАТНО-ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МОДУЛЕЙ БЛОКА КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФА

Кетов Дмитрий Юрьевич

Нефедьев Алексей Иванович 22

АНАЛИЗ ИНТЕГРИРОВАНИЯ НЕЙРОСЕТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ВЕБ-ПЛАТФОРМУ УНИВЕРСИТЕТА

Чукалин Александр

Калымбеков Шынгыс

Гурьев Филипп Андреевич 28

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ

У ДЕТЕЙ С ЛЕВОРУКОСТЬЮ

Лазовая Софья Даниловна 33

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В ВУЗАХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

Морданов Максим Андреевич

Каспарова Каринэ Арсеновна 38

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ПРИМЕНЕНИЕ ЭМБОДИМЕНТ-ПОДХОДА В СОЗДАНИИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СПЕКТАКЛЯ «АКСОЛОТЛЬ» ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ТЕАТРА «BODY RESEARCH»

Меркульева Мария Евгеньевна 52

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

АЛКОГОЛИЗМ КАК СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Томина Софья Андреевна 58

СОВРЕМЕННОЕ СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

Томина Софья Андреевна 62

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 539.3

ДЕФОРМАЦИЯ СОПРЯЖЕННЫХ ПЛАСТИН В ТЕМПЕРАТУРНОМ ПОЛЕ

Глаголева Марина Олеговна
кандидат физико-математических наук, доцент
Филиал военной академии РВСН имени Петра Великого, г. Серпухов

Аннотация. *Рассматривается равновесное термоупругое состояние двух пластин, связанных тонким слоем. Задача сводится к системе шести дифференциальных уравнений второго порядка. Рассмотрены температурные деформации биметаллической пластины, защемленной на одном краю и свободной на другом. В случае нулевой толщины слоя взаимодействия получен закон изменения линии сопряжения пластин и их взаимодействия в зависимости от температуры.*

При однородном состоянии (чистый изгиб) кривизна линии сопряжения становится постоянной. Для нулевого коэффициента Пуассона получена известная зависимость кривизны от температуры.

The system of differential equations with the matrix of linear approach having a determinant equal zero is considered. Conditions of existence of several limiting cycles of the second sort are received. The example of system with the sinusoidal nonlinearity having three limiting cycles of the second sort is considered.

Ключевые слова: *биметаллическая пластина, однородное температурное воздействие*

Keywords: *bimetallic plate, homogeneous temperature effect*

В работе рассматривается биметаллическая пластина схема которой представлена на рис. 1. Пластины 1 и 2 с толщинами h_1 и h_2 связаны слоем 3

толщиной δ_0.

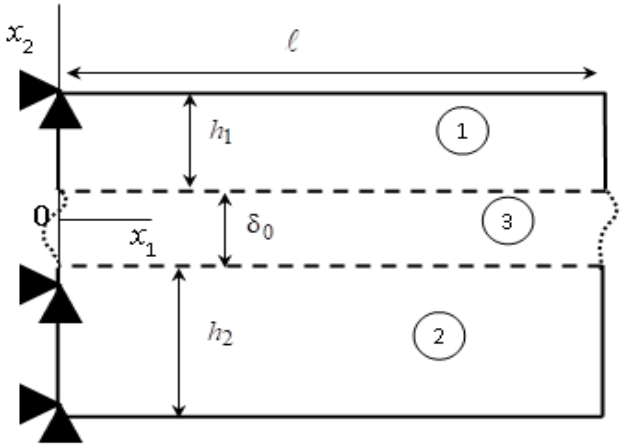

Рисунок 1 - Биметаллическая пластина с адгезионным слоем

Материал слоя 3 может быть клеевой подложкой либо сплавом тел 1 и 2. Предполагается, что нагрев биметаллической пластины осуществлен на величину ΔT от начального состояния и распределение температуры однородно. Левый торец пластины жестко закреплен от перемещений, а вся остальная поверхность свободна от внешней нагрузки.

На основе концепции «слоя взаимодействия», развитой в работах [1,2] в статье [3] получена система дифференциальных уравнений вида

$$\begin{cases} \dfrac{dM_{11}^{(1)}}{dx_1} - Q_{12}^{(1)} = 0, \dfrac{dM_{11}^{(2)}}{dx_1} - Q_{12}^{(2)} = 0, \\ \dfrac{dQ_{11}^{(1)}}{dx_1} + 0.5\delta_0 \dfrac{d\bar{\sigma}_{11}}{dx_1} = \bar{\sigma}_{21}, \\ \dfrac{dQ_{12}^{(1)}}{dx_1} + 0.5\delta_0 \dfrac{d\bar{\sigma}_{21}}{dx_1} = \bar{\sigma}_{22}, \\ \dfrac{dQ_{12}^{(2)}}{dx_1} + 0.5\delta_0 \dfrac{d\bar{\sigma}_{21}}{dx_1} = -\bar{\sigma}_{22}, \\ \dfrac{dQ_{11}^{(2)}}{dx_1} + 0.5\delta_0 \dfrac{d\bar{\sigma}_{11}}{dx_1} = -\bar{\sigma}_{21}, \end{cases} \qquad (1)$$

где $Q_{1k}^{(1)}(x_1)$, $Q_{1k}^{(2)}(x_1)$, – обобщенные силы [4]; $M_{11}^{(1)}(x_1), M_{11}^{(2)}(x_1)$ – обобщенные моменты [4]; $\bar{\sigma}_{mk}$, – средние напряжения в слое [1,2]; $m,k = 1,2$. Поле

перемещений в телах 1 и 2, определялось следующим образом:

$$u_1^{(1)} = u_1^+(x_1) - \varphi_1(x_1)(x_2 - \delta_0/2), \quad u_2^{(1)} = u_2^+(x_1),$$

$$u_1^{(2)} = u_1^-(x_1) - \varphi_2(x_1)(x_2 + \delta_0/2), \quad u_2^{(2)} = u_2^-(x_1),$$

где параметры φ_k имеют геометрический смысл малых углов поворота материальных нормалей к плоскостям $x_2 = \pm\delta_0/2$ в телах 1 и 2; $u_k^{\pm}$ – компоненты вектора перемещения границ слоя.

Согласно распределению поля перемещений отличные от нуля деформации в теле 1 будут определяться в виде

$$\begin{aligned} \varepsilon_{11}^{(1)} &= \frac{du_1^+}{dx_1} - \varphi_1'(x_1)(x_2 - \delta_0/2), \\ \varepsilon_{12}^{(1)} &= \varepsilon_{21}^{(1)} = 0.5\left(\frac{du_2^+}{dx_1} - \varphi_1(x_1)\right), \end{aligned} \quad (2)$$

а в теле 2

$$\begin{aligned} \varepsilon_{11}^{(2)} &= \frac{du_1^-}{dx_1} - \varphi_2'(x_1)(x_2 + \delta_0/2), \\ \varepsilon_{12}^{(2)} &= \varepsilon_{21}^{(2)} = 0.5\left(\frac{du_2^-}{dx_1} - \varphi_2(x_1)\right). \end{aligned} \quad (3)$$

Выражения (2), (3) как и теория Тимошенко [4], учитывают сдвиговые деформации и повороты нормалей в телах 1 и 2.

Определяющие соотношения для тел 1 и 2 принимаем в форме Дюгамеля–Неймана [5]:

$$\sigma_{ij} = \frac{E_k}{1+\nu_k}\left(\varepsilon_{ij} + \frac{\nu_k}{1-2\nu_k}\varepsilon\delta_{ij}\right) - \frac{E_k}{1-2\nu_k}\alpha_k \Delta T \delta_{ij}, \quad (4)$$

где E_k, ν_k – модуль упругости и коэффициент Пуассона k-ого тела; α_k – коэффициент температурного расширения; $\varepsilon = \varepsilon_{11} + \varepsilon_{22} + \varepsilon_{33}$ – объемное расширение; δ_{ij} – символ Кронекера; $i, j = 1, 2, 3$.

Рассмотрен вариант сопряжению уравнений системы (1) условиями: $u_k = u_k^+ = u_k^-$. В этом случае положим в (1) $\delta_0 = 0$. При этом средние напряжения

слоя будут ассоциироваться со значениями проекций векторов напряжений взаимодействующих пластин и определяться из связи с обобщенными силами:

$$\begin{cases} \dfrac{dQ_{11}^{(1)}}{dx_1} = \bar{\sigma}_{21}, \\ \dfrac{dQ_{12}^{(1)}}{dx_1} = \bar{\sigma}_{22}. \end{cases} \quad (4)$$

Из (1) получим условия равновесия пластин в виде системы четырех дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} \dfrac{dM_{11}^{(k)}}{dx_1} - Q_{12}^{(k)} = 0, \\ Q_{1k}^{(1)} + Q_{1k}^{(2)} = 0. \end{cases} \quad (5)$$

Основными неизвестными в этом случае будут четыре функции u_k, φ_k. Решение (2), (3), (5) с граничными условиями: $u_k^{\pm}(x_1)\big|_{x_1=0} = 0$, $\varphi_k(x_1)\big|_{x_1=0} = 0$, $M_{11}^{(k)}\big|_{x_1=\ell} = 0, Q_{1k}^{(2)}\big|_{x_1=\ell} = 0$ получено в следующем виде

$$\begin{cases} u_1 = (c-d)s_1C_2x_1 - 2C_1sh(s_3x_1)(c-\mu d) + tx_1, \\ u_2 = \dfrac{(a+b)s_1C_2x_1^2}{2} - \dfrac{2(a+\mu b)C_1}{s_3}\left(ch(s_3x_1)-1\right), \\ \varphi_1 = C_2s_1x_1 - 2C_1sh(s_3x_1), \\ \varphi_2 = C_2s_1x_1 - 2\mu C_1sh(s_3x_1), \end{cases} \quad (6)$$

где $C_1, C_2, s_1, s_3, a, b, c, d, \mu, t$ - постоянные, зависящие от геометрических, механических свойств пластин и изменения температуры ΔT.

Рассмотрен вариант решения для случая однородного распределения по длине пластины характеристик НДС. В этом случае $\dfrac{dM_{11}^{(k)}}{dx_1} = 0$. Тогда из (5) следует, что $Q_{12}^{(k)} = 0$. Поэтому сдвиговые деформации отсутствуют и, на основании выражений (2), (3), углы поворотов совпадают: $\varepsilon_{12}^{(k)} = 0; \varphi_k = \dfrac{du_2}{dx_1} = \varphi_0$. С учётом граничных условий из системы (5) получаем первые интегралы:

$$\begin{cases} M_{11}^{(1)} + M_{11}^{(2)} = 0, \\ Q_{11}^{(1)} + Q_{11}^{(2)} = 0, \end{cases} \quad (7)$$

где основными неизвестными являются компонента перемещения поверхности сопряжения материалов u_1 и функция φ_0.

Из системы (7) получено распределение искомых функций при отсутствии в телах 1 и 2 сдвиговых деформаций ввиду однородности решения:

$$\varphi_0 = \frac{6h_1h_2\left(h_1+h_2\right)\left(D_1U_2\alpha_2 - D_2U_1\alpha_1\right)\Delta Tx_1}{4\left(D_1h_1+D_2h_2\right)\left(D_1h_1^3+D_2h_2^3\right)-3\left(D_1h_1^2-D_2h_2^2\right)^2},$$

$$u_2 = \frac{3h_1h_2\left(h_1+h_2\right)\left(D_1U_2\alpha_2 - D_2U_1\alpha_1\right)\Delta Tx_1^2}{4\left(D_1h_1+D_2h_2\right)\left(D_1h_1^3+D_2h_2^3\right)-3\left(D_1h_1^2-D_2h_2^2\right)^2},$$

$$u_1 = \frac{\begin{pmatrix} D_1U_1h_1^4\alpha_1 + D_2U_2h_2^4\alpha_2 + \\ +h_1h_2\begin{pmatrix} D_1U_2\alpha_2\left(4h_1^2+3h_1h_2\right) \\ +D_2U_1\alpha_1\left(4h_2^2+3h_1h_2\right)\end{pmatrix}\end{pmatrix}\Delta Tx_1}{4\left(D_1h_1+D_2h_2\right)\left(D_1h_1^3+D_2h_2^3\right)-3\left(D_1h_1^2-D_2h_2^2\right)^2},$$

где $D_k = \dfrac{E_k\left(1-\nu_k\right)}{\left(1+\nu_k\right)\left(1-2\nu_k\right)}$, $U_k = \dfrac{E_k}{1-2\nu_k}$.

Найдена кривизна поверхности сопряжения материалов:

$$\varphi_0' = \frac{6h_1h_2\left(h_1+h_2\right)\left(D_1U_2\alpha_2 - D_2U_1\alpha_1\right)\Delta T}{4\left(D_1h_1+D_2h_2\right)\left(D_1h_1^3+D_2h_2^3\right)-3\left(D_1h_1^2-D_2h_2^2\right)^2}.$$

В отличие от формулы статьи [6] последнее выражение определяет кривизну не нейтральной, а граничной линии. Эта формула учитывает возможность искривления при $\alpha_1 = \alpha_2$, но $D_1U_2 \neq D_2U_1$. Если положить в последнем соотношении $\nu_1 = \nu_2 = 0$, то получим формулу статьи [6]:

$$\varphi_0' = \frac{6h_1h_2\left(h_1+h_2\right)E_1E_2\left(\alpha_2-\alpha_1\right)\Delta T}{4\left(E_1h_1+E_2h_2\right)\left(E_1h_1^3+E_2h_2^3\right)-3\left(E_1h_1^2-E_2h_2^2\right)^2}.$$

Из решения (6) найден закон изменения кривизны линии сопряжения пластин:

$$\frac{d^2u_2}{dx_1^2}=(a+b)s_1C_2-2(a+\mu b)C_1s_3\mathrm{ch}(s_3x_1) \quad (8)$$

и распределения их взаимодействия:

$$\bar{\sigma}_{21}=D_1h_1\begin{pmatrix}\left(c-d-\frac{h_1}{2}\right)s_1C_2- \\ +2s_3C_1ch(s_3x_1)\left(c-\mu d+\frac{h_1}{2}\right)+t\end{pmatrix}, \quad (9)$$

$$\bar{\sigma}_{22}=L_1h_1\begin{pmatrix}(a+b-1)s_1C_2x_1- \\ +2(a+\mu b-1)C_1sh(s_3x_1)\end{pmatrix}. \quad (10)$$

Проведены расчёты для биметаллической пластины со следующими механическими характеристиками тела 1: $E_1=7\cdot10^{10}$ Па, $\nu_1=0.35, \alpha_1=22.8\cdot10^{-6}$, соответствующими алюминию и материала тела 2: $E_2=2\cdot10^{11}$ Па, $\nu_2=0.3$, $\alpha_2=11.3\cdot10^{-6}$, соответствующие стали. Толщина тела 1 выбиралась равной $h_1=0.01$ м, а тела 2 – $h_2=0.007$ м. Длина биметаллической пластины – $\ell=0.3$ м, а изменение ее температуры – $\Delta T=50^0$. На рис. 2 показан закон изменения кривизны (8).

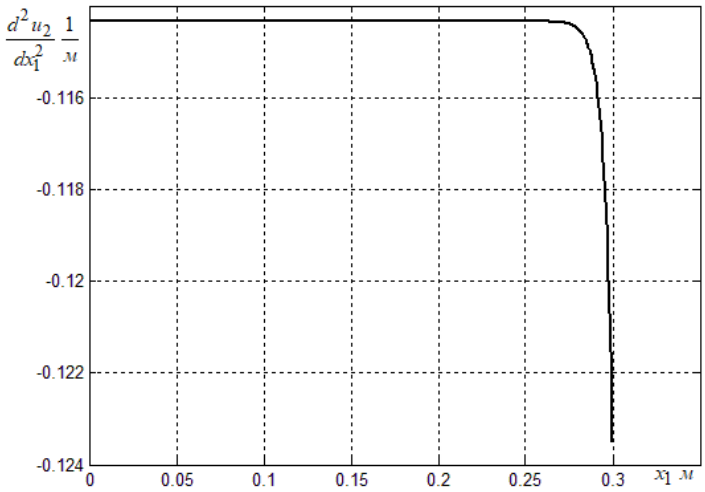

Рисунок 2 - Распределение кривизны линии сопряжения биметаллической пластины

Из рис. 2 видно, что в отличие от «чистого» изгиба кривизна не является постоянной и меняет свое значение в концевой области свободного торца пластины. Данный результат показывает, что влияние сдвиговых деформаций в

сопрягаемых пластинах имеет характер краевого эффекта.

На рис. 3 приведен закон распределения безразмерных напряжений взаимодействия пластин. Напряжения (9) и (10) отнесены к значению напряжения (9) на правом краю линии сопряжения: $\hat{\sigma}_{21} = \bar{\sigma}_{21} / \bar{\sigma}_{21}\big|_{x_1=\ell}$, $\hat{\sigma}_{22} = \bar{\sigma}_{22} / \bar{\sigma}_{21}\big|_{x_1=\ell}$.

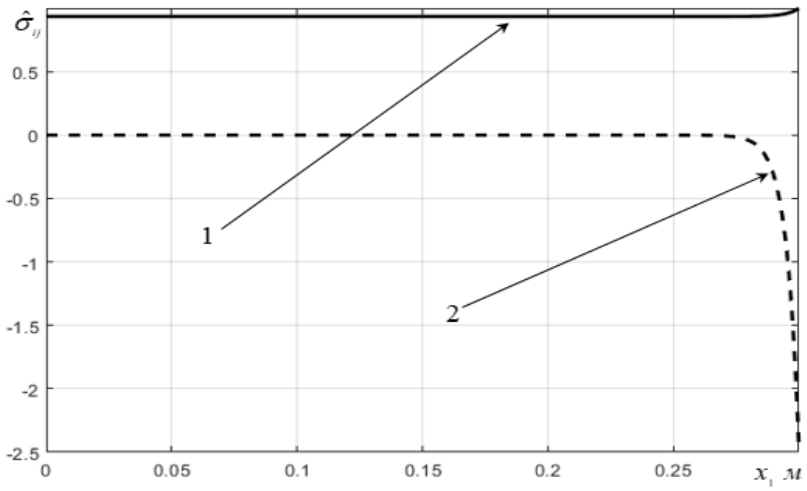

Рисунок 3 - Распределение напряжений взаимодействия

График 1 на рис. 3 определяет напряжение $\hat{\sigma}_{21}$, а график 2 - $\hat{\sigma}_{22}$. Из приведенных расчетов видно, что хотя напряжения $\hat{\sigma}_{22}$ в зоне краевого эффекта значительно превосходят сдвиговые, но являются сжимающими. В этом случае возможное разрушение будет формироваться за счет сдвиговых адгезионных взаимодействий пластин.

Список литературы

1. Глаголев, В. В. Биметаллическая пластина в однородном температурном поле/ В. В. Глаголев, А. А. Маркин, С. В. Пашинов. - Механика композиционных материалов и конструкций. – 2017. Т. 23. № 3. С. 331–343.

2. Тимошенко, С. П. Пластины и оболочки / С. П. Тимошенко, С. Войновский-Кригер. - М.: Физматгиз, 1963. 636 с.

3. Хан, Х. Теория упругости: Основы линейной теории ее применения / Х. Хан. - М.: Мир, 1988. 344 с.

4. Clyne, T.W. Residual stresses in surface coatings and their effects on interfacial debonding / T.W. Clyne. - Key Engineering Materials. 1996. Vol. 116-117. P. 307-330.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 547.022.1

ИССЛЕДОВАНИЕ НАДМОЛЕКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР ПОЛИЭФИРЭФИРКЕТОНА

Гурьев Филипп Андреевич

Чукалин Александр

студенты

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого

Аннотация. *В настоящее время полимеры находят множество применений в самых различных областях промышленности нефте- и газодобыче, автомобильной промышленности, машиностроении, космической промышленности, гражданской авиации и медицине. Одним из наиболее востребованных полимеров является полиэфирэфиркетон (ПЭЭК). ПЭЭК относится к классу суперконструкционных термопластичных полимеров и обладает высокими механическими и термическими свойствами, имея термостойкость порядка 200 °С, коррозионной стойкостью ко многим агрессивным средам и биосовместимость.*

Currently, polymers find many applications in a wide variety of areas of the oil and gas industry, the automotive industry, mechanical engineering, the space industry, civil aviation, and medicine. One of the most popular polymers is poly (ether ether ketone) (PEEK). PEEK belongs to the class of superconstructive thermoplastic polymers and possesses high mechanical and thermal properties, with thermal stability of the order of 200 ° C, corrosion resistance to many aggressive media, and biocompatibility.

Ключевые слова: *полиэфирэфиркетон, надмолекулярные структуры, сканирующая электронная микроскопия*

Keywords: *poly (ether ether ketone), supramolecular structures, scanning*

electron microscopy

Для исследования надмолекулярных структур, образующихся при кристаллизации полиэфирэфиркетона, был использован сканирующий электронный микроскоп высокого разрешения (HRSEM) TESCAN MIRA 3.

При подготовке образцов к исследованию использовался метод перманганатного травления в растворе 2 масс. % $KMnO_4$ в 90 об. % H_2PO_4. Для приготовления раствора сначала брали кристаллы перманганата калий, которые измельчали в ступке до мелкодисперсного порошка. После этого его добавляли к 90% раствору ортофосфорной кислоты и перемешивали в течение 15 минут, до полного растворения. Для предотвращения попадания не растворившихся кристаллов $KMnO_4$ раствор отфильтровывали. Перед началом травления образов полиэфирэфиркетона брали 4 части полученного раствора и смешивали с 1 частью дистиллированной воды. Время жизни такого раствора составляет около 1–2 часов [1].

Перед началом травления образца, для удаления загрязнений и следов жира, его промывали в изопропиловом спирте. Затем образец за один конец закрепляли в зажиме и помещали в раствор для травления. Время травления составляло 50 минут. Процесс проводили при комнатной температуре, при постоянном перемешивание раствора. По окончанию процесса травления образец промывался дистиллированной водой 3 раза. И сушили на воздухе.

При перманганатном травление ПЭЭК происходит медленное растворение аморфных областей полимера, при этом кристаллические образования не растворяются, за счет чего появляется рельеф с выступающими кристаллическими областями [2].

Поскольку полимеры, в особенности полиэфирэфиркетон, являются хорошими диэлектриками, при их исследование методом СЭМ необходимо на их поверхность нанести тонкий токопроводящий слой. В данной работе на поверхность образца, методом вакуумного термического напыления наносился слой углерода.

На рисунке 1 представлены СЭМ снимки структуры аморфного образца

полиэфирэфиркетона после травления в перманганатном растворе. На снимке не наблюдаются кристаллические образования. Поверхность образца полностью гладкая. Белые точки, наблюдаемые на снимке – это частицы углерода, сформировавшиеся в процессе напыления проводящего слоя на образец, для предотвращения накопления заряда в нем, при исследовании.

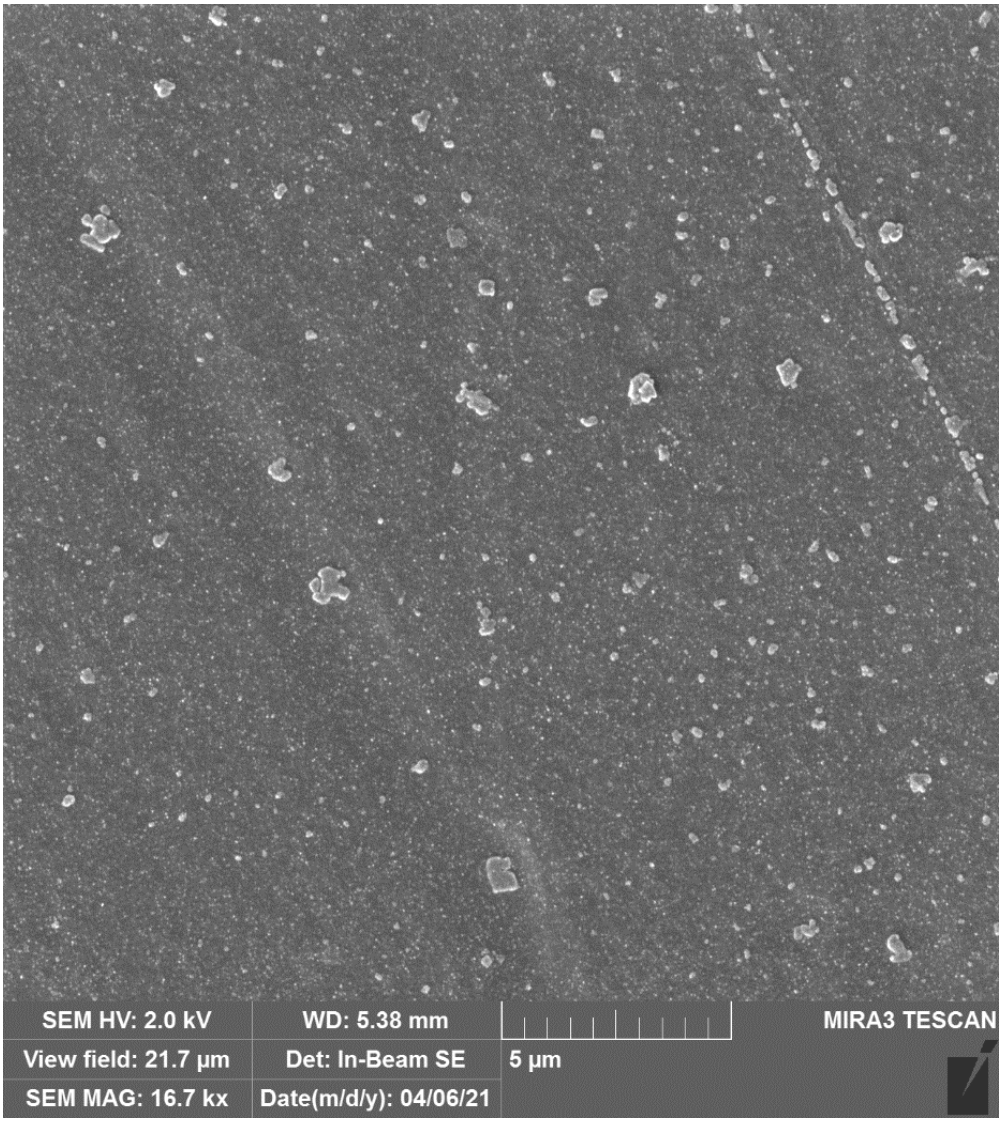

Рисунок 1 – СЭМ снимок закаленного ПЭЭК после травления

На рисунке 2 представлены СЭМ снимки образца после кристаллизации при температуре 150 °С в течение 120 минут, что соответствует значению X_c примерно 10%. Желтым цветом выделены кристаллические надмолекулярные образования, наблюдаемые в образце после травления. Наблюдаемые надмолекулярные образования являются сферолитами, что соответствует данным литературного обзора. Размер получаемых сферолитов составляет порядка 2 мкм.

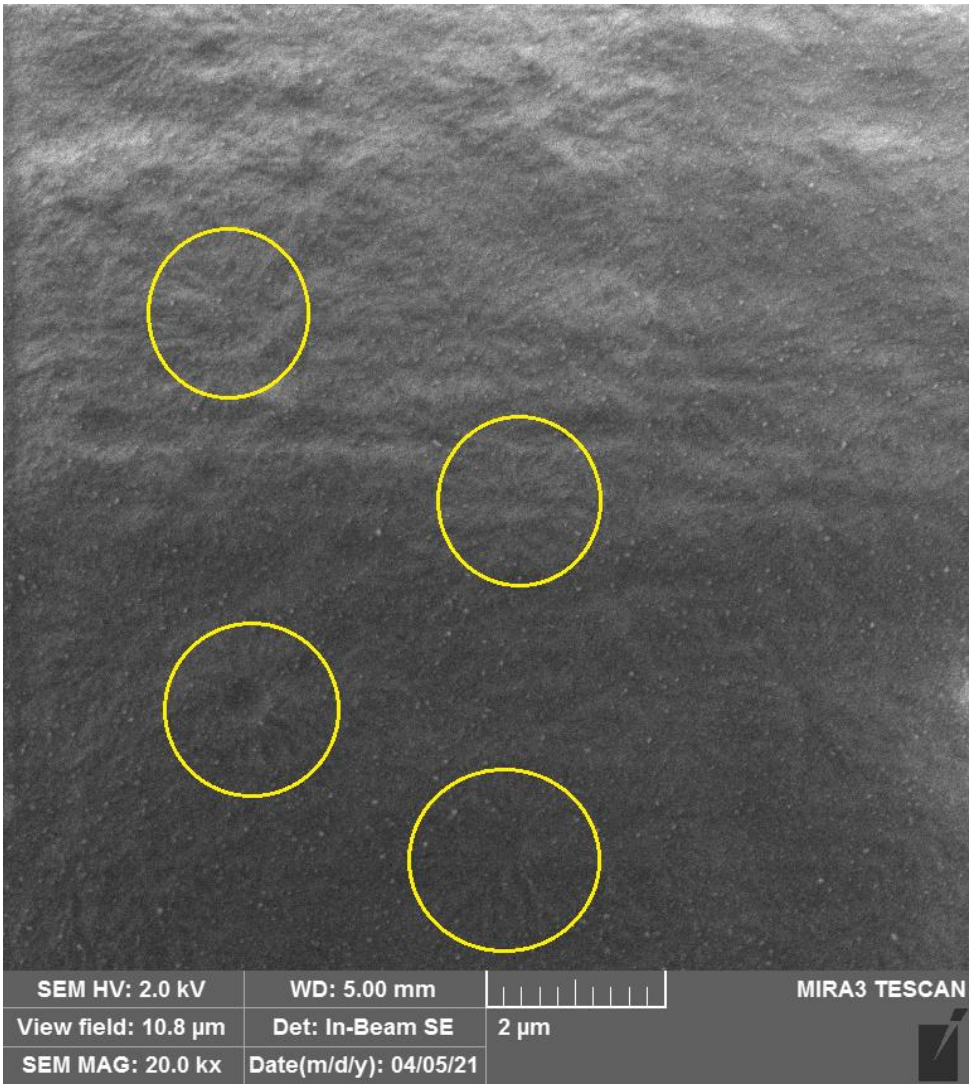

Рисунок 2 – СЭМ снимок образца ПЭЭК, после отжига при 150 °С, 120 минут, после травления

СЭМ снимки образца ПЭЭК после термообработки при 250 °С в течение 30 минут представлены на рисунке 3. В результате обработки данных РФА анализа было установлено, что степень кристалличности для этого образца около порядка 20%. В образце, так же, как и в предыдущем, наблюдаемые надмолекулярные кристаллические образования являются сферолитами. Однако их размер и количество значительно отличаются. Наблюдаются как образования маленького размера ≈2 мкм, так и крупные, до 6 мкм. При этом преобладают сферолиты с размером 3–4 мкм. Увеличение размера кристаллита полностью связанно и согласуется с ранее полученными данными, где было показано, что преобладающий механизм роста степени кристалличности связан с одномерным ростом ламелей, который и приводит к общему увеличению диаметра сферолита.

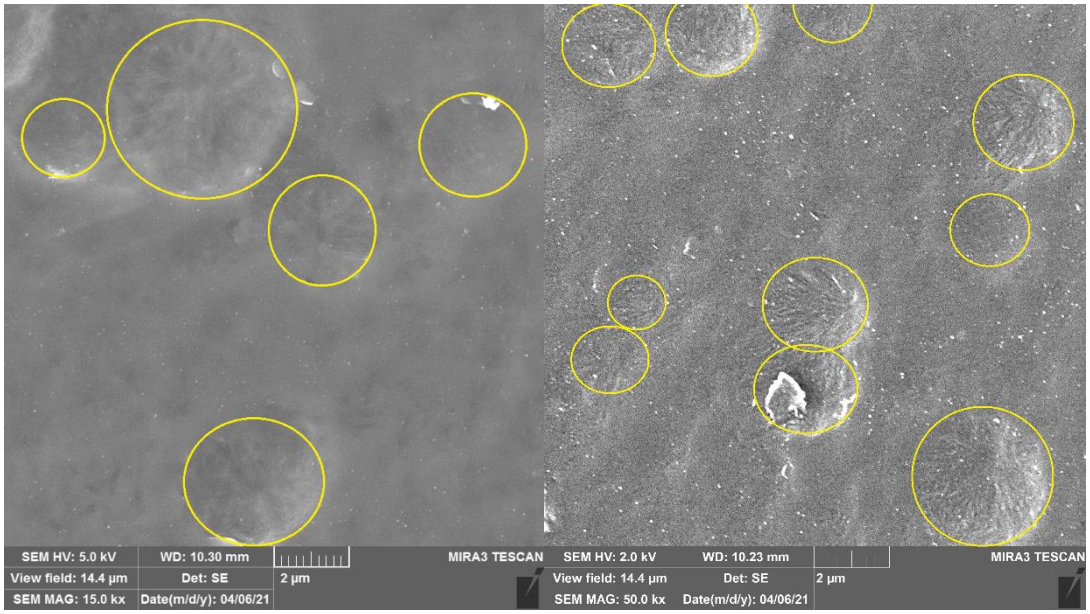

Рисунок 3 – СЭМ снимки образца ПЭЭК, после отжига при 250 °С, 30 минут, после травления

Список литературы

1. Olley R. H., Bassett D. C., Blundell D. J. Permanganic etching of PEEK /Polymer. – 1986. – Т. 27. – №. 3. – С. 344-348.

2. Tan S. et al. Crystallization kinetics of poly (ether ether ketone) (PEEK) from its metastable melt /Polymer. – 1999. – Т. 40. – №. 5. – С. 1223-1231.

УДК 655.3.023.9

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧАТНОЙ СИСТЕМЫ НА ЕЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Калымбеков Шынгыс

Чукалин Александр

Гисматулин Евгений Дамирович

студенты

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого

Аннотация. *Производство фармацевтической упаковки характеризуется повторяемостью заказов, использованием фирменных цветов, что обуславливает повышенные требования к точности цветопередачи и делает особенно актуальным грамотное планирование Системы управления цветом и корректное внедрение ее компонентов в репродукционный процесс, в связи с этим был проведен анализ характера и степени влияния технологического состояния печатной системы на ее репродуктивные и технологические возможности.*

The production of pharmaceutical packaging is characterized by the repetitiveness of orders, the use of proprietary colors, which leads to increased requirements for the accuracy of color reproduction and makes it especially relevant competent planning of color management system and the correct implementation of its components in the reproduction process, in this regard, we analyzed the nature and degree of influence of the technological state of the printing system on its reproductive and technological capabilities.

Ключевые слова: *типография, репродукционный процесс, печатные системы, системы управления, цветовой профиль*

Keywords: *typography, reproduction process, printing systems, control systems,*

color profile

Для оценки роли нормализации и стабилизации печатного процесса был выполнен тестовый тираж на офсетной листовой печатной машине компании Man Roland.

Характеристика условий тестовой печати:

– формат печатного листа – А1;

– тираж 300 печатных листов;

– материал для печати – мелованный картон;

– в процессе печати придерживались следующих параметров увлажняющего раствора: 9ºС, концентрация спирта -13%.

Для проведения анализа были отобраны оттиски из начала, середины и конца тиража. Оттиски содержали шкалы оперативного контроля печатного процесса. В начале работы было необходимо оценить степень и характер влияния технологического состояния офсетной печатной машины. Для этого измерялись оптические плотности контрольных элементов готовых оттисков и вычислялись предельные отклонения.

Результаты денситометрической оценки оптических плотностей сплошных красочных слоев и показателей растискивания на 40%, 50% и 80%-х растровых полях печатного листа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты оценки ступенчатых шкал вдоль оси печатного цилиндра и по направлению печати

Положение по направлению печати	Положение на листе	Измеренные значения оптических плотностей и показателя растискивания			
		Dч-DG80%/50%/40%	Dг/DG80%/50%/40%	Dп/DG80%/50%/40%	Dж/DG80%/50%/40%
Клапан	Правый край	1,86 – 14/23/24	1,7 – 12/22/20	1,47 – 9/16/15	1,43 – 12/13/13
	Середина	1,94 – 17/27/28	1,38 – 14/28/26	1,39 – 9/15/15	1,6 - 13/14/16
	Левый край	1,99 – 17/33/33	1,59 – 13/25/24	1,50 – 11/19/19	1,62 – 16/21/21
	ΔDmax	0,13	0,33	0,11	0,19
Хвост	Правый край	1,67 – 15/25/27	1,58 – 14/27/24	1,48 - 9/18/16	1,36 - 10/14/13
	Середина	1,79 – 17/25/28	1,34 – 15/30/28	1,41 – 11/19/17	1,55 - 14/16/15
	Левый край	1,93 – 18/35/35	1,55 – 16/26/27	1,51 – 13/25/24	1,55 – 16/22/21
	ΔDmax	0,26	0,24	0,1	0,19

На итоговом тестовом оттиске отмечено существенное превышение денситометрических норм печати по всем краскам, принятых в типографии, как следствие − избыточное растискивание. Особенно, по черной и голубой краскам. Неравномерность печати вдоль оси печатного цилиндра превышает технологически допустимые значения (ΔD_{max} по ГПЖ – 0,05, по Ч – 0,1) []. Разброс показателей оптической плотности по ширине печатного поля (особенно по правому краю по черной и голубой краскам) может быть связан с: неотрегулированной зональной подачей краски на форму; неравномерным усилием прижима накатных валиков красочного аппарата, как между собой, так и к поверхности печатной формы (что требует проверки и регулировки ширины полосы их контакта); неравномерным натяжением декеля в зонах – клапан/хвост. Также на оттисках выявлен дефект «скольжение» (особенно по черной и голубой краскам), причем по площади листа он проявляется хаотично в 2-х взаимно перпендикулярных направлениях: в хвосте слева − в осевом, а в других местах – в перпендикулярном оси цилиндра (в клапане дефект менее выражен, чем в хвосте).

По голубой и черной краскам отмечено абсолютно неадекватное изменению оптической плотности изменение прироста уровня тона. Данная проблема была зафиксирована и в процессе тиражной печати. Поэтому в этих печатных секциях следует проверить и отрегулировать: усилие прижима между валиками и цилиндрами красочного аппарата и накатных валиков – к поверхности печатной формы; усилие прижима всех элементов (валиков, цилиндра), увлажняющего аппаратов между собой и к поверхности печатной формы; равномерность натяжения декеля баланс «краска-вода», а также оценить состав и рабочие параметры увлажняющего раствора (pH, электропроводность, температуру).

По пурпурной краске также отмечено некоторое несоответствие изменения прироста уровня тона изменению оптической плотности (хвост, левый край). В данном случае, возможно, это связано с набуханием торцов ОРТП или поддекельного материала в связи с особенностями смывки полотна или попаданием под него увлажняющего раствора, что требует замены декельной композиции и/или тщательного контроля натяжения декеля.

Далее была проведена оценка изменения контраста печати по направлению печати. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты оценки контраста печати по направлению печати

Положение на листе	Рассчитанные значения контраста печати, %			
	Dч	Dг	Dп	Dж
Клапан	38	38	45	38
Хвост	27	26	38	37
ΔК	11	12	7	1

Выявлено существенное снижение контраста печати от клапана к задней кромке печатного листа в секциях черной и голубой красок, что приводит к значительному цветовому дисбалансу, что может быть вызвано нестабильной работой красочного (прежде всего) и увлажняющего аппаратов.

О проблемах в секции голубой и черной красок также свидетельствуют результаты оценки равномерности наката и раската краски (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты денситометрической оценки оптической плотности по шкалам, расположенным по направлению печати

стор	Положение на листе	Измеренные значения оптических плотностей			
		Dч	Dг	Dп	Dж
слева	Клапан	1,83	1,53	1,39	1,49
	Середина	1,75	1,44	1,34	1,41
	Хвост	1,72	1,5	1,38	1,44
	ΔD_{max}	0,11	0,09	0,05	0,05
справа	Клапан	1,67	1,57	1,35	1,23
	Середина	1,52	1,48	1,32	1,19
	Хвост	1,45	1,56	1,37	1,18
	ΔDmax	0,22	0,09	0,05	0,05

Нынешнее состояние печатной системы не позволит корректно построить кривые компенсации растискивания в связи с существенной неравномерностью печати, которую выявила оценка равномерности цветовых характеристик тестовых оттисков на основе колориметрического анализа баланса серого в светах,

средних тонах и тенях (таблица 4).

Таблица 4 - Результаты оценки баланса «по серому» в диапазоне полутонов вдоль оси печатного цилиндра и по направлению печати

Положение по направлению печати	Положение на листе	Измеренные значения цветовых координат Lab элементов баланса серого		
		Света	Средние тона	Тени
Клапан	Правый край	74/0,2/-2	56/-0,5/-3	40/-3/-3
	Середина	73/-0,9/-1,9	55/-1,7/-0,5	40/0,6/6
	Левый край	72/-0,5/0,1	55/-1,8/1,1	39/-2/5
	Описание	Нарушен немного, зеленый оттенок, близок к идеальному слева	Нарушен немного, больше справа, зеленый оттенок	Нарушен в середине, зеленый оттенок от теплого к холодному
Хвост	Правый край	73/-1/-3	54/-2/-4	40/-2/-2
	Середина	73/-0,7/-3	55/-0,7/-0,8	41/0,3/7
	Левый край	70/-0,8/-3,5	53/-0,3/-1	38/-0,8/2
	Описание	Нарушен, зеленый оттенок	Нарушен немного, больше справа, зеленый оттенок	Сильно нарушен в середине, зеленый оттенок от теплого к холодному

Оценка цветового баланса позволила предположить, какое соотношение красок должно обеспечить нейтральность серого в светах, средних тонах и тенях, а также рекомендовать использовать для подготовки файлов профиль с большой заменой ахроматической составляющей черной красой.

Список литературы

1. ГОСТ Р 54766–2011 (ИСО 12647–2:2004) Технология полиграфии. Контроль процесса изготовления цифровых файлов, растровых цветоделений, пробных и тиражных оттисков. Часть 2. Процессы офсетной печати.

УДК 621.3.089.62

АППАРАТНО-ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МОДУЛЕЙ БЛОКА КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФА

Кетов Дмитрий Юрьевич
старший преподаватель
Волгоградский государственный медицинский университет,
г. Волгоград
Нефедьев Алексей Иванович
доктор технических наук, профессор
Волгоградский государственный технический университет,
г. Волгоград

Аннотация. *Для повышения надежности определения эксплуатационных характеристик электроэнцефалографа была разработана автоматизированная испытательная система с возможностью фиксации температуры, влажности и давления. Предложена структурная схема автоматизированной испытательной системы. Предложена блок-схема алгоритма работы аппаратно-программного комплекса.*

Abstract. *To improve the reliability of determining the operational characteristics of the electroencephalograph, an automated test system was developed with the ability to record temperature, humidity and pressure. A structural diagram of an automated test system is proposed. A block diagram of the algorithm for the operation of the hardware-software complex is proposed.*

Ключевые слова: *электроэнцефалограф, структурная схема, разработана автоматизированная испытательная система, блок-схема алгоритма, инструментальный контроль, поверка*

Keywords: *electroencephalograph, block diagram, developed an automated test system, block diagram of the algorithm, instrumental control, verification*

В результате записи ЭЭГ для экономии аппаратных и программных ресурсов, порой приходится проводить предварительную обработку сигнала (сжатие, очищение от различных помех и наводок цифровыми фильтрами), что приводит к его искажению. При усилении (усилительными каскадами с нелинейными характеристиками) и последующей оцифровке в снимаемом аналоговом сигнале происходит нарушение структурных и функциональных временных зависимостей. Искажения могут происходить и по причине использования некачественной элементной базы. Это снижает потенциал развития перспективных медицинских систем и методов обработки информации что сказывается на процессе контроля технического состояния [1,2].

Для рассмотрения процессов испытаний приборов по съему биопотенциалов мозга необходимо провести анализ существующих средств диагностики, построенных, как правило, на базе функциональных генераторов, используемых в рамках метрологической поверки (к ним относятся ГФ-05 и «Диатест 4»).

ГФ-05 – это функциональный генератор, предназначенный для исследований, настройки, испытаний, поверки систем и приборов, используемых в радиоэлектронике, автоматике, приборостроении, биофизике, медицине, работающих в области инфранизких и низких частот. Прибор используется для формирования вспомогательных тестовых сигналов для реализации специфических методик поверок, заложенных разработчиками при проектировании электроэнцефалографов [3]. При этом имитация с помощью ГФ-05 ЭЭГ-сигнала с возможностью независимо устанавливать его временные и амплитудные параметры является некорректной, так как базовый испытательный сигнал должен иметь медицинскую подтвержденную практику и его невозможно свободно трактовать и изменять в рамках метрологической поверки. Его характеристики могут изменяться только путем замены одного испытательного сигнала на другой.

Автономный функциональный генератор «Диатест-4» предназначен для формирования прецизионных калибровочных сигналов для первичной и

периодической поверки электрокардиографических ЭКГ (в том числе ЭКГ- каналов медицинских мониторов), электроэнцефалографических, электромиографических, реографических приборов [4]. Однако с его помощью невозможно создать требуемого многообразия испытательных ЭЭГ-сигналов. Пользователю доступен один оцифрованный сигнал, записанный в ПЗУ без возможности создания более сложных систем поверок. В процессе испытаний энцефалографов возникает необходимость в реализации большего числа их реально существующих сигналов.

В целом диагностические системы должны проектироваться с учетом специфики, связанной с медицинскими измерениями, где важно корректное формирование самого тестового сигнала, исключая влияние человека на сам процесс проводимых измерений [5, 6]. Базовый испытательный сигнал должен иметь:

– возможность использования большого числа форм, реально существующих ЭЭГ и ЭКГ;

– возможность изменения параметров базовых сигналов для формирования специфических тестов, реализующих дополнительные методики поверок;

– возможность включения в испытательный сигнал имитации артефактов, шумов, различного рода наводок;

– базовый набор параметров испытательного сигнала в соответствии с рекомендациями МИ 2523–99 (ввиду того что данные рекомендации устарели, за основу взяты рекомендации Р 50.2.087–2013 ГСИ) [7].

Исходя из проведенного анализа была разработана обобщённая типовая структура генератора сигналов, представленная на рис. 1. Основными элементами данной блок-схемы являются управляющее устройство, цифро-аналоговый преобразователь, вычитатель на операционном усилителе, преобразователь интерфейсов USB-UART, SD карта памяти, внешний источник питания, USB коннектор и блок ПКУ ЭЭГ (поверочное коммутационное устройство).

Микроконтроллер является управляющим устройством, который сочетает функции процессора и периферийных устройств. Цифро-аналоговый преобразователь позволяет формировать выборку, поступающую из ЭВМ, а ОУ в режиме

вычитания даст возможность смещения выборки в отрицательные значения, тем самым выходной сигнал будет представлен как, в моно- так и в биполярной форме.

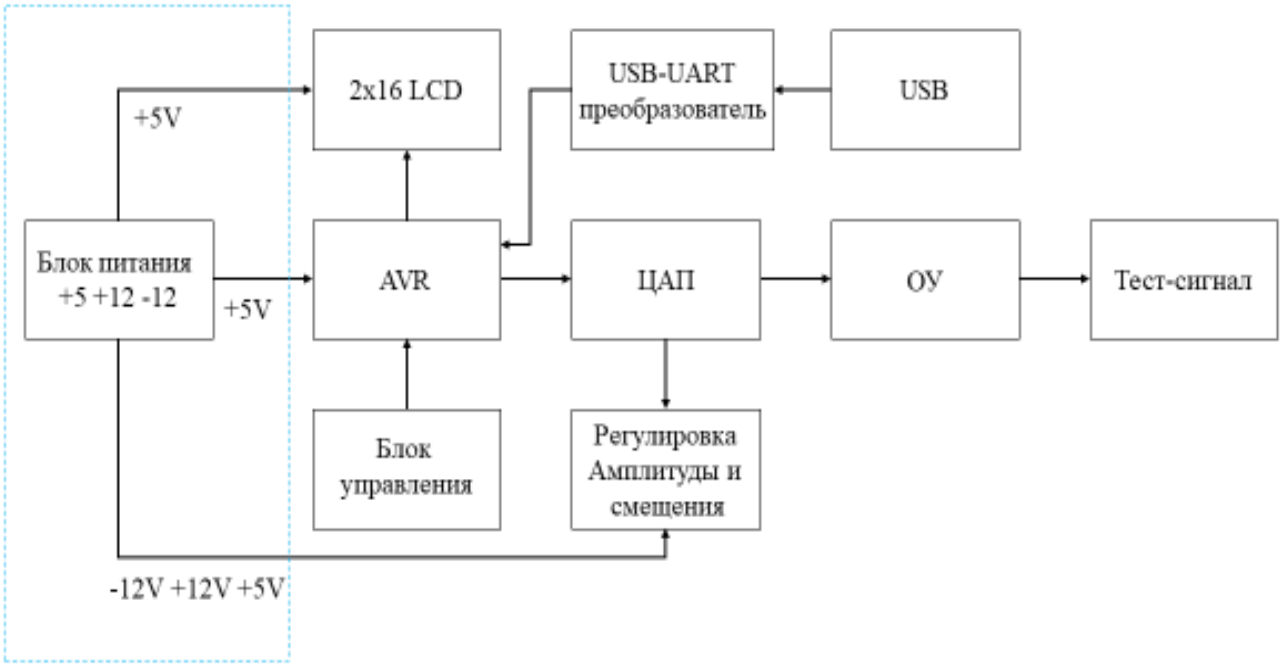

Рисунок 1 – Обобщённая блок-схема генератора сигналов

Цифровой аттенюатор необходим для понижения уровня сигнала до необходимой амплитуды, которая воспринимается аппаратом ЭЭГ. На SD картах будут храниться разные тестовые сигналы что позволит проводить тестирование аппарата при разных условиях. Внешний источник питания позволит генератору работать так же и в автономном режиме (без помощи ЭВМ). При разработке были выбраны следующие элементы: микроконтроллер типа ATMEGA16, ЦАП - MCP4922, USB-UART преобразователь, резистивный делитель напряжения, USB – USBCONN, SD карта памяти и внешний источник питания на интегральном стабилизаторе напряжения типа L7805CV.

На рис. 2 представлены формы тестовых сигналов, созданные с помощью массива данных с использованием ранее разработанной модели тестового сигнала. Изменяя частоту, временные параметры и амплитуду сигнала можно получить прочие виды сигналов.

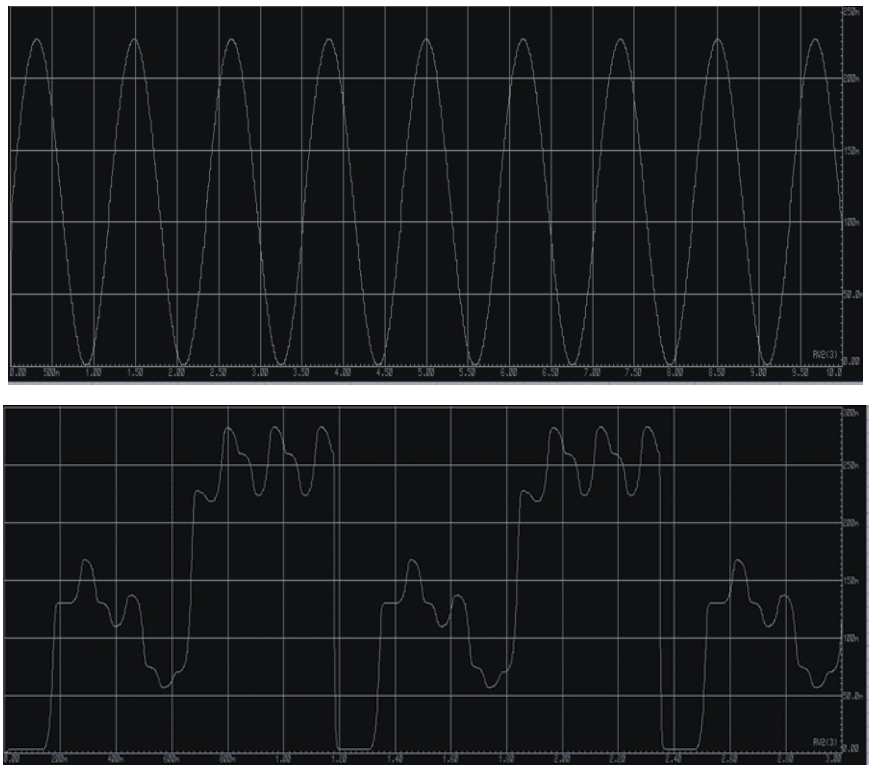

Рисунок 2 – Формы тестовых сигналов

Испытательный сигнал, описанный в рекомендации Р 50.2.087–2013 ГСИ состоит из выборки на 200 значений. С помощью разработанного устройства можно сформировать необходимый сигнал сложной формы (рис. 3).

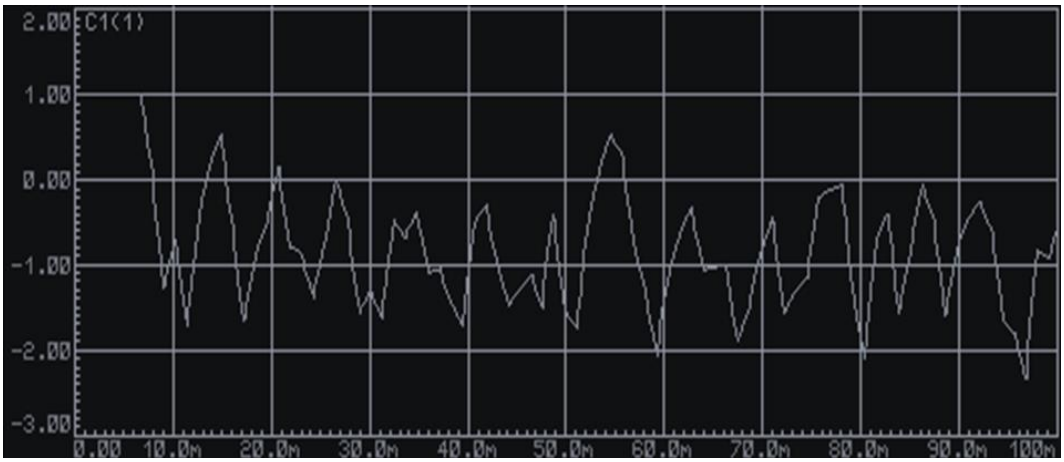

Рисунок 3 – Тестовый сигнал сложной формы

В устройстве реализована функция генерации различных сигналов в зависимости от требований, предъявляемых к проверке и настройке технических характеристик аппаратов. Результатами данной работы могут воспользоваться инженеры, занимающиеся обслуживанием медицинской техники, в том числе для упрощения процессов настройки и проверки.

Список литературы

1. Условия проведения испытаний на безотказность и статистические критерии и методы оценки их результатов. ГОСТ Р 27.607–2013 [Текст]. – М. -2015. -46 с.

2. Контроль технического состояния и функционирования медицинских изделий. ГОСТ Р 56606–2015 [Текст]. – М. – 2016. – 11 с.

3. Гуревич. Генератор Функциональный ГФ-05 [Текст] / Кирякин, Нижаметдинов. – М.: Министерство здравоохранения, 1988. – 77 с.

4. Генератор функциональный Диатест-4. Руководство по эксплуатации ВКФУ.468789.109РЭ [Текст]. – М. – 2008. – 69 с.

5. Кетов, Д. Ю. Автоматизированный сетевой стенд для оперативных испытаний энцефалографа [Текст] / Д. Ю. Кетов, Ю. П. Муха. – Волгоград: Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2015. – Т. 12. – № 11 (176). – 124 с.

6. Кетов, Д. Ю. Формирование испытательного сигнала для поверки энцефалографа [Текст] / Д. Ю. Кетов, Ю. П. Муха. – Волгоград: Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2014. – Т. 10. – № 26 (153). – 102 с.

7. Электроэнцефалографы, электроэнцефалоскопы и электроэнцефалоанализаторы. Методика поверки Р 50.2.087–2013 ГСИ. [Текст]. – М. – 2015. – 27 с.

УДК 004.032.26

АНАЛИЗ ИНТЕГРИРОВАНИЯ НЕЙРОСЕТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ВЕБ-ПЛАТФОРМУ УНИВЕРСИТЕТА

Чукалин Александр
Калымбеков Шынгыс
Гурьев Филипп Андреевич
студенты
Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого

Аннотация. *Актуальность таких проектов, как дистанционное обучение в нынешнее время очень большая. С периодом пандемии в таких приложениях нуждался весь мир и большинство организаций. Основное преимущество дистанционного обучения состоит в том, что люди могут обучаться дома, временных затрат на дорогу можно будет избежать. Веб-платформа должна иметь приятный и привлекательный дизайн с правильным использованием фонов и цветов. Это тоже сказывается на количестве пользователей. Кроме того, услуги, представленные на сайте, должны иметь качественное и достаточное описание. Эти и некоторые другие факторы являются индикатором того, что в разработке веб-платформ существует большое пространство для ошибок и наоборот, возможностей сделать все лучше.*

The relevance of projects such as distance learning at the present time is very high. With the pandemic, such applications were needed by the whole world and most organizations. The main advantage of distance learning is that people can study at home, thus avoiding travel time. The web platform should have a nice and attractive design with the right use of backgrounds and colors. This also affects the number of users. In addition, the services presented on the site must have a high-quality and sufficient description. These and some other factors are an indicator that there is a lot of

room for mistakes in the development of web platforms and, conversely, opportunities to make things better.

Ключевые слова: *нейронная сеть, фреймворк, веб-платформа*

Keywords: *neural network, framework, web platform*

Для разработки данной программы было решено использовать Python, а именно фреймворк Flask. Куда была интегрирована библиотека Tensorflow. В данном проекте обучающей веб-платформе имеется дополнительная функция как адаптивное обучение. Пользователь при сдаче теста будет отправлять результаты данного теста и эти результаты будут являться входными данными для нейросети а ранее обученная модель будет вычислять какие лекции предложить пользователю для улучшения результатов и выводить их для пользователя. Каким образом все это происходит.

Вначале нужно понять, какие вопросы будут представлять пользователя (или просто объект) в будущей модели. К задаче подходим серьезно, так как на ее основании строится дальнейший процесс. Во-первых, нужно не упустить важные признаки, описывающие объект, во-вторых, создать жесткие критерии для принятия решения о признаке. Основываясь на опыте, я могу выделить три категории вопросов:

1. Булевы (бикатегориальные), ответом на которые является: да или, нет (1 или 0). Например, ответ на вопрос: есть ли у клиента аккаунт?

2. Категориальные, ответом на которые является конкретный класс. Обычно классов больше двух (мультикатегориальные), иначе вопрос можно свести к булевому. Например, цвет: красный, зеленый или синий.

3. Количественные, ответами на которые являются числа, характеризующее конкретную меру. Например, количество обращений в месяц: пятнадцать.

В нашем случае это будут булевы так как ответы на вопрос будут в стиле да или нет, то есть правильный ответ или нет.

Формула скоринга с помощью которой у нас будут идти вычисления (1)

$$score = \sum_{k=1}^{w} w_k \, x_k \quad (1)$$

где k — это номер вопроса в тесте;

w_k — коэффициент вклада ответа на этот k-ый вопрос в суммарный скоринг;

|w| — количество вопросов (или коэффициентов;

x_k — ответ на этот вопрос.

Как все работает: после запуска нами командой python flask_app.py запускается локальный flask-сервер, который выводит index.html

Пользователь сдает тест, и нажимает завершить, после результаты «улетают» на сервер. Где в свою очередь вступает в бой CNN (convolutional neural network) и возвращает ответ в виде предложенных лекций для улучшения знаний

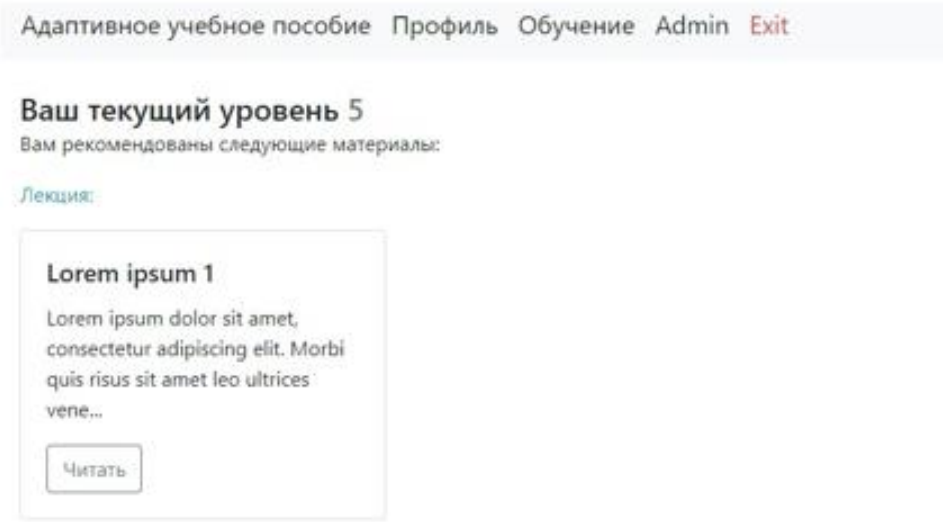

Рисунок 1 – Скриншот результата работы нейронных сетей

Как можно увидеть на рисунке 1 пользователю были предложены материалы для изучения в соответствии с его уровнем. Но наша сеть не всегда будет выдавать верный «ответ», так как обучалась она всего на 10 эпохах. Это можно будет наблюдать в виде того, что сеть будет предлагать те лекции, которые были до этого предложены большего всего раз.

Принципы работы с Tensorflow достаточно просты. Для начала сосатвляется граф операций, а затем происходить передача входных данных в граф и дается команда для расчета вычислений.

Граф вычислений — это граф, узлами которого являются функции (обычно достаточно простые, взятые из заранее фиксированного набора), а ребра связывают функции со своими аргументами.

Пустой граф создаем с помощью функции tf.Graph(), кроме того граф по-умолчанию создаётся при подключении библиотеки и если не указывать граф, то будет использоваться именно он. В нейронных сетях в качестве базисных, элементарных функций графа вычислений чаще всего используют функции, с помощью которых получаются нейроны. Например, скалярного произведения векторов x т y и логистического сигмоида σ достаточно для того, чтобы построить любую, даже самую сложную нейронную сеть, составленную из нейронов с функцией активации σ. Можно было бы, кстати, выразить скалярное произведение через сложение и умножение, но слишком ≪мельчить≫ тут тоже не обязательно: элементарной может служить любая функция, для которой мы сможем легко вычислить ее саму и ее производную по любому аргументу.

Передача данных и выполнение операций происходят в сессиях. Запуск сессии осуществляется данным вызовом tf.Session, а её закрытие вызовом метода close на объекте сессии. Можно использовать конструкцию with, которая автоматический закрывает сессию. А далее мы переходим к построению графов формулы скоринга. Для того чтобы все это работало нам нужны записи данных, то есть обучающая выборка используемые для обучения нейронной сети.

Placeholder – узел, с помощью которого в модель будут передаваться новые данные, а переменная (variable) – это узел который может изменяться по ходу выполнения всего графа:

```
a = tf.constant(2.0, shape=[], dtype=tf.float32, name="a")
 x = tf.Variable(initial_value=3.0, dtype=tf.float32)
 b = tf.placeholder(tf.float32, shape=[])
 f = tf.add(tf.multiply(a, x), b)
withtf.Session()assession: tf.global_variables_initializer().run()re-
sult_f, result_a, result_x, result_b = session.run([f, a, x, b], feed_dict={b:
-5})
print("f = %.1f * %.1f + %.1f = %.1f" % (result_a, result_x, result_b,
result_f))
print("a = %.1f" % a.eval())
x = x.assign_add(1.0)
print("x = %.1f" % x.eval())
```

```
[ 0.24 -1.12 -1.2   1.28 -1.84]
[-2.71939309 -5.65359827 -5.60787235 -0.7022561  -6.27344936]
ошибка: 21.224598
a = 4.555096, b = -4.138514
ошибка: 6.941454
a = 2.484084, b = -2.752421
ошибка: 0.399143
a = 2.223793, b = -3.131071
ошибка: 0.238383
a = 2.134463, b = -2.752734
ошибка: 1.017416
a = 1.630625, b = -3.502803
ошибка: 0.928532
a = 1.964050, b = -2.789906
ошибка: 0.096641
a = 2.248643, b = -3.046779
ошибка: 0.340161
a = 2.146654, b = -2.895813
ошибка: 0.134945
a = 1.902377, b = -2.817182
ошибка: 0.528846
a = 2.276279, b = -3.158037
```

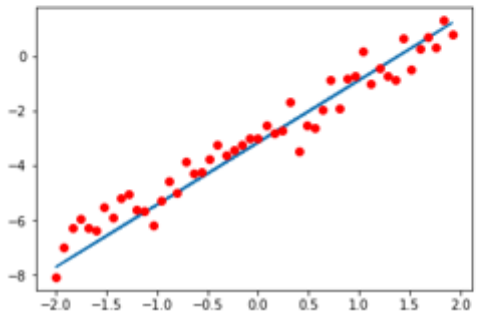

Рисунок 2 - Регрессионный анализ

Вывод нейросети в виде графа скорость обучения фиксированная представлен на рисунке 2.

Список литературы

1. Dillon J. V. et al. Tensorflow distributions /arXiv preprint arXiv:1711.10604. – 2017.

2. Брюхомицкий Ю. А., Казарин М. Н. Метод обучения нейросетевых биометрических систем на основе построения аппроксимированных областей /Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2003. – Т. 33. – №. 4.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 376

ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ С ЛЕВОРУКОСТЬЮ

Лазовая Софья Даниловна
студент социально-психологического факультета
научный руководитель Ястребова Лариса Александровна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной, специальной педагогики и психологии
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,
город Армавир

Аннотация. *В статье рассматриваются меры профилактики нарушений письменной речи у детей с леворукостью. Описано само понятие леворукость, его возможные причины и последствия при неправильном подходе к ребёнку с леворукостью, по причине которых могут возникнуть трудности в овладении навыками письма и чтения.*

The article discusses measures to prevent writing disorders in children with left-handedness. The article describes the very concept of left-handedness, its possible causes and consequences in the wrong approach to a child with left-handedness, which may cause difficulties in mastering the skills of writing and reading.

Ключевые слова: *дислексия, дисграфия, леворукость, письмо, чтение*

Keywords: *dyslexia, dysgraphy, left-handedness, writing, reading*

В последнее время всё чаще к дефектологам, логопедам и нейропсихологам обращаются родители и учителя школ, с проблемой неуспеваемости детей младших классов. Преимущественно трудности возникают по усвоению навыков письменной речи [6].

Письмо и чтение являются базовыми учебными навыками, без которых

невозможно или затруднено обучение в школе. Они по своей структуре являются интегративными, то есть в процессе их осуществления участвуют все высшие психические функции – восприятие, внимание, память, мышление. Важно подчеркнуть, что обучение тактике письма и технике чтения не имеют самостоятельной ценности, если не приводят к письменной речи, не создают потребность в ней, не дают навыки именно письменной речи [2].

Несформированность в той или иной мере письменной речи может привести к двум нарушениям – дисграфии и дислексии. Р. И. Лалаева определяет дисграфию как частичное нарушение процесса письма, которое проявляется в стойких и повторяющихся ошибках, обусловленных несформированностью высших психических функций (ВПФ), которые непосредственно участвуют в процессе письма. Дислексия же является частичным нарушением процесса чтения, которое обусловлено несформированностью ВПФ и проявляется в повторяющихся ошибках, имеющих стойкий характер [4].

В группу риска по возникновению дисграфии и дислексии входят дети с леворукостью. По данным М. М. Безруких, леворуких учащихся в каждом классе составляет около 25% от общего числа [2].

По мнению А. В. Семенович, леворукость – это активное пользование левой руки и её предпочтение, то есть внешнее проявление того, что по каким-либо причинам правое полушарие мозга взяло на себя доминирующую роль в осуществлении произвольных движений [6].

Существует большое количество теорий по вопросу этиологии леворукости. Например, Н. Н. Брагина в своих исследованиях выделяет следующие виды леворукости с учётом их происхождения: генетическую (леворукость передаётся по наследству), патологическую (в основе леворукости лежит нарушение в функциональности левого полушария), врождённую (наследственная или приобретённая по причине недоразвития левого полушария, которое управляет правой рукой), приобретенную (развивается в следствии длительной, серьёзной травмы правой руки), скрытая (ребёнок с изначальной леворукостью выполняет движения правой рукой, но при непривычных обстоятельствах использует левую).

Кроме того, выделяют псевдолеворукость, когда примерно к пяти годам у ребёнка окончательно формируется одно из полушарий как доминантное по отношению к определённой руке, но отмечаются случаи, когда развитие в соответствующих структурах мозга не происходит. Вследствие этого доминантное полушарие по отношению к руке не формируется [3].

Важно отметить, что на развитие ребёнка с леворукостью влияет их переучивание. Е. И. Николаева утверждает, что смена произвольным образом ведущей руки может негативно сказаться на деятельности механизмов мозга ребёнка. Наиболее частым последствием является астенический невроз, для которого свойственно быстрое истощение нервной системы, резкое снижение работоспособности; отмечается повышенная утомляемость. Могут возникнуть аффективные реакции: отказ от работы, бурные взрывы недовольства. Отмечаются головные боли, раздражительность, неспокойный сон [5].

Если рассматривать трудности, которые возникают в школьный период у ребёнка с леворукостью, в частности у переученных левшей, то следует отметить в первую очередь, что проблема часто возникает из-за неправильного подхода семьи к ребёнку, в их завышенных ожиданиях и требованиях [5].

Следует отметить, что сложности в освоении письменной речи будут также испытывать дети, у которых ведущие ухо или глаз противоположны ведущей руке. Мозговой контроль за структурами, которые участвуют в деятельности, будет требовать обмена информации между полушариями через не совсем зрелое мозолистое тело. И именно в такой момент этого обмена могут возникать трудности в процессе обучения. Учитель должен осознавать, что в данный период нельзя эмоционально требовать от ребёнка писать лучше, так как в дальнейшем это может привести к замедлению освоения навыка письма и отсутствию мотива хорошо учиться по причине неумения [5].

Отмечается у детей с леворукостью предрасположенность к возникновению дислексии. Учащиеся часто теряют строку и делают попытки читать справа налево или из середины текста, тем самым возникают специфические трудности формирования пространственных представлений, смешения левой и правой

сторон. Достаточная сформированность пространственных представлений является необходимой предпосылкой различения и усвоения букв ребенком [4].

Наблюдаются трудности формирования навыков письма, которые связаны с недостаточной сформированностью произвольной регуляции деятельности и зрительно-пространственного восприятия. Кроме того, леворуким детям свойственны трудности дифференцировки близких по конфигурации букв, перестановки букв при письме, пропуски и замены [2].

С целью профилактики нарушений усвоения письменных навыков следует выполнять ряд рекомендаций, которые должны, прежде всего, осуществляться родителями леворукого ребёнка и педагогами. Профилактическую работу следует проводить ещё в дошкольном возрасте. При затруднении чтения ребёнку нужно напоминать, откуда началось чтение, можно ориентировать его по «маркированной» руке. Если безрезультатно, то ребёнку можно предложить закрыть текст (вначале это осуществляет взрослый) и открывать только читаемый слог. Данные действия продолжать до тех пор, пока не автоматизируется нужное направление и темп слежения за строкой. Все занятия проводятся систематически, по двадцать минут с последующим перерывом [1].

М. М. Безруких предлагает родителям не подчёркивать особенность ребёнка, не относится к ней с негативизмом и не тревожиться. Важно развить чувство оптимизма, веры в собственные силы. Необходимо суметь договориться, что для письма он будет всегда использовать левую руку. Важно научить ребёнка правильно сидеть за столом, держать тетрадь и ручку [2].

Следует отметить, что ребёнка с леворукостью полезно занять составлением рассказа по серии сюжетных картинок, которые он сам же и разложит, при этом строго соблюдая направление слева направо. Также можно иллюстрировать сказки, а потом пересказывать их по картинкам. Кроме того, благотворно для леворуких детей влияют занятия аппликацией и декоративным рисованием. Важно обращать внимание на имеющиеся элементы зеркальности [1].

Учителю необходимо прилагать особое внимание с самых первых дней обучения: рекомендуется проговаривание при письме, проведение специальных

занятий для совершенствования зрительной дифференцировки букв (разрезное буквенное лото). Чтобы чтение должно быть медленным, целесообразно использование линейки-окошка, которая позволяет выделять читаемое слово. Ребёнку с левоворукостью будут полезно проведение упражнений на развитие мелкой моторики обеих рук одновременно, пальчиковой гимнастики [1].

Таким образом, профилактику нарушений письменной речи, в частности дисграфии и дислексии, у детей с леворукостью следует проводить ещё в дошкольном возрасте, до поступления в школу. Детям требуется систематическая помощь как родителей, так и педагогов. Важным аспектом является принятие особенности такого ребёнка и скорейшее начало профилактической работы.

Список литературы

1. Безруких М. М. Обучение письму леворуких детей /Начальная школа. – 2007. – № 10. – С. 76.

2. Безруких М. М. Трудности обучения письму и чтению в начальной школе: лекции 1–4. – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2009. – 84 с.

3. Бертран П. М. Зеркальные люди. История левшей. – М.: Наука, 2008. – 128 с.

4. Логопедия: Учебник для студентов дефектол. фак. пед. вузов /Под ред. Л. С. Волковой, С. Н. Шаховской. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 680 с.

5. Николаева Е. И. Леворукий ребенок: диагностика, обучение, коррекция. – СПб.: «ДЕТСТВОПРЕСС», 2005. – 128 с.

6. Семенович А. В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. – М.: Академия, 2002. – 232 с.

УДК 378.18

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В ВУЗАХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

Морданов Максим Андреевич
преподаватель
БУ ВО «Сургутский государственный университет»,
город Сургут
Каспарова Каринэ Арсеновна
специалист по жанрам творчества
МБУК «Сургутская районная централизованная клубная система»,
город Сургут

Аннотация. *Авторами проанализировано эффективность воспитательной работы в вузах ХМАО – Югры на примере БУ ВО «Сургутский государственный университет». Рассмотрены результаты деятельности студенческого театра СурГУ в области воспитательной работы со студентами и выявлены проблемы в реализации государственной молодежной политики в учреждениях высшего образования региона. Практическая значимость исследования заключается в возможности апробации результатов в работе отделов по организации воспитательной работы со студентами и Департамента образования и молодежной политики ХМАО-Югры.*

The authors analyze the effectiveness of educational work in universities of Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra on the example of the Surgut State University. The results of Surgut State University student theater activities in the field of educational work with students are considered and the problems of state youth policy implementation in the institutions of higher education in the region are revealed. The

practical significance of the research lies in the possibility of testing the results in the work of the departments for the organization of educational work with students and the Department of Education and Youth Policy of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra.

Сургутский государственный университет – первый вуз Ханты-Мансийского автономного округа – Югры – изначально строился с театральной площадкой. Театр СурГУ открыл свои двери в июне 2005 года, и с этого момента его сцена стала площадкой для самых разных представителей творческого сообщества: молодёжных и студенческих творческих коллективов, команд КВН, именитых музыкантов и поэтов. Сегодня именно в театре университета проходят различные университетские и городские мероприятия: «Дебют первокурсника», «Весна в стиле СурГУ», городской фестиваль «Студенческая весна», «Мистер СурГУ», «Краса СурГУ» и иные [3]. Основной деятельностью театра является развитие студенческого и молодежного творчества, а также воспитательная деятельность [2].

Студенческий театр функционирует в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, Уставом университета, приказами и распоряжениями ректора, иными локальными актами, включая коллективный договор и положение «О Студенческом театре». Развитие молодежной политики и внеучебной воспитательной деятельности – одно из ведущих направлений развития студенческого театра [1].

В настоящее время театр СурГУ представляет собой одно из структурных подразделений университета – отдел по внеучебной работе с обучающимися. Руководителем является начальник структурного подразделения, назначаемый на должность приказом ректора по представлению проректора по социальной и воспитательной работе.

Внеучебные мероприятия в области профессионального обучения помогают улучшить академические результаты обучающихся, повысить мотивацию студентов, привлекательность образовательного процесса и, следовательно, удовлетворенность студенческого сообщества.

В целях определения уровня организации внеучебной деятельности в стенах СурГУ, удовлетворенности студентов характеризуемым направлением, выявления имеющихся проблем и разработки направлений совершенствования организации деятельности отдела по внеучебной работе с обучающимися было проведено эмпирическое исследование, выражающееся в форме статистического наблюдения.

Опрос был проведен среди студентов различных курсов очной формы обучения всех институтов и медицинского колледжа СурГУ. Общее число респондентов составило 1 250 человек, что составляет 30% от общего числа обучающихся университета.

Практически две трети опрошенных (64,6% от общего числа) отметили непосредственное участие во внеучебной деятельности Сургутского государственного университета – в мероприятиях различных направлений: студенческое самоуправление, культурно-массовые, научные и спортивные мероприятия, волонтерское движение.

Среди наиболее популярных направлений можно выделить следующие: деятельность студенческого актива (69,9% респондентов), участие в культурно-массовых мероприятиях (45,9%), спортивные секции (21,8%) и научно-исследовательская работа (21,1%). Подобное распределение вызвано следующим: как правило, студенты принимают участие в мероприятиях разных направлений, не ограничиваясь определенной сферой. Заслуживает особое внимание приоритетное направление внеучебной деятельности обучающихся СурГУ – функционирование студенческого актива. Что вызвано его широким функционалом: содействие учебной, научной и творческой деятельности студентов, создание разнообразных студенческих клубов, центров и объединений по интересам, привлечение студентов к художественной самодеятельности, проведению вечеров отдыха, конкурсов, дням института и других мероприятиях, непосредственное участие обучающихся в реализации государственной молодежной политики.

Студенты, реализуя свой творческий потенциал, развивая творческие способности, отмечают высокое значение внеучебной деятельности в ходе своего

обучения. Среди приоритетных и социально значимых причин высокой активности студентов СурГУ можно выделить следующие: стремление к саморазвитию, личностному росту и самореализации (более 80% респондентов), стремление эффективно и плодотворно провести свое время (59,4%), желание поддержать на высоком уровне университетский дух, сформировать чувство университетской корпоративности и солидарности (53,4%) и стремление завести новые знакомства (более 50%). Кроме того, респонденты отмечают важность всестороннего развития личности и комплексного формирования себя как будущего специалиста: каждый третий опрошенный считает, что участие во внеучебной деятельности способствует формированию новых умений и навыков, чтобы иметь преимущества перед иными кандидатами при приеме на работу.

Практически каждый из опрошенных уверен, что в университете необходима реализация внеучебной деятельности (Рисунок 1).

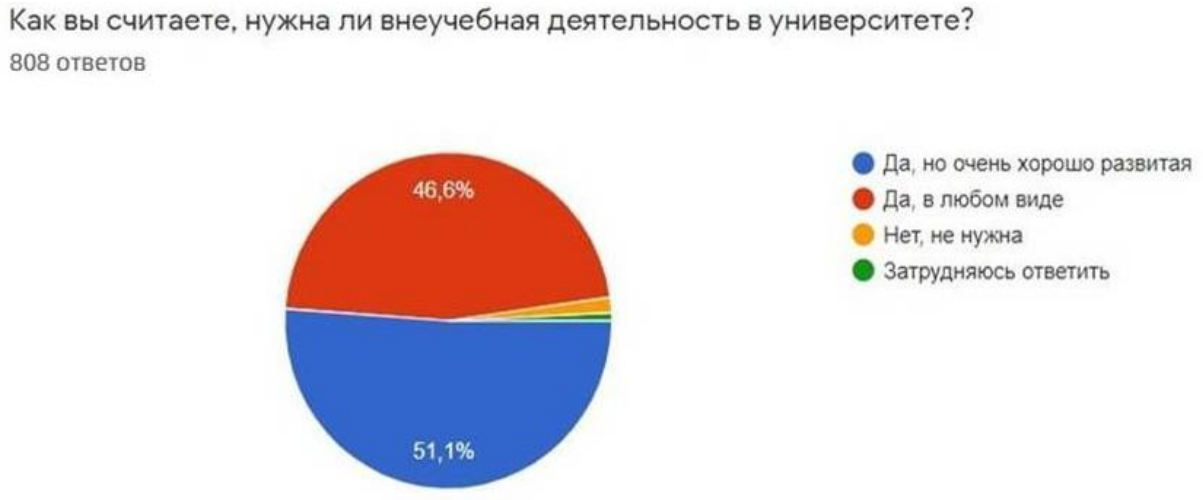

Рисунок 1 – Оценка необходимости внеучебной деятельности

Полученный результат свидетельствует о том, что обучающиеся понимают значимость и важность функционирования внеучебной деятельности в ходе обучения для социализации и самореализации, развития их творческих способностей, гражданско-патриотического воспитания.

В то же время более 88% опрошенных считают, что в настоящее время в Сургутском государственном университете внеучебная деятельность организована на удовлетворительном уровне. Более половины респондентов (51,9% от

общего числа студентов, активно занимающихся творческой деятельностью) отметили наличие направлений совершенствования условий для проведения различных культурно-массовых мероприятий. При этом 10% респондентов заявили о низком уровне организации внеучебной деятельности в СурГУ (Рисунок 2).

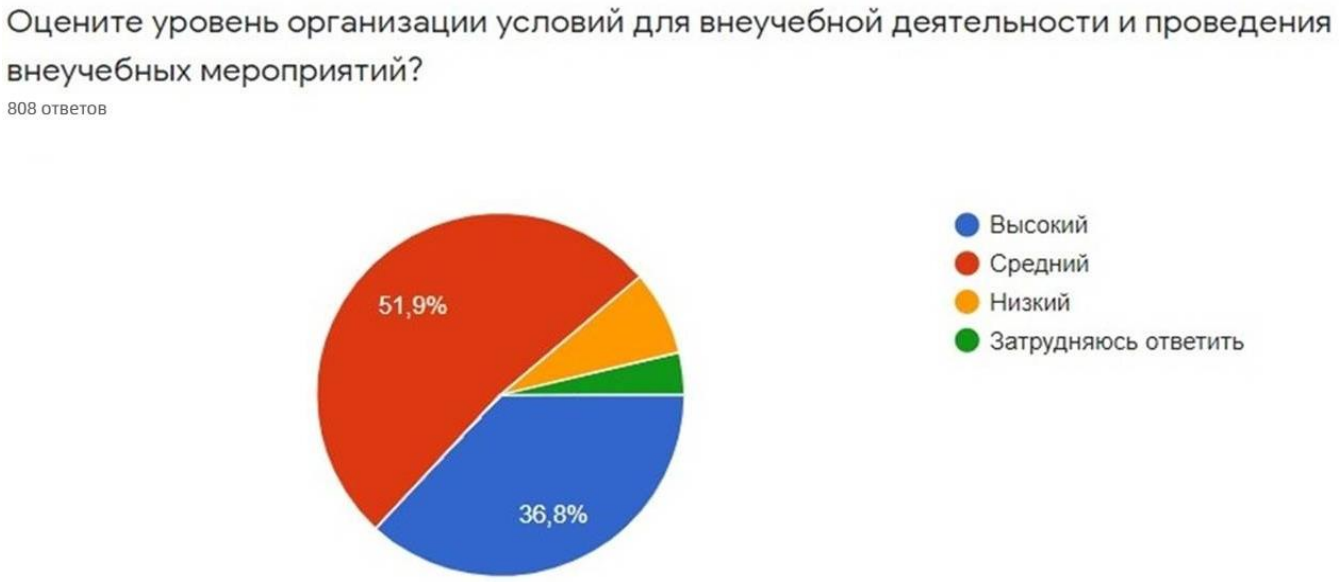

Рисунок 2 – Оценка условий для осуществления внеучебной деятельности в СурГУ

Несмотря на положительную оценку внеучебного направления деятельности студентов в процессе обучения, согласно ответам респондентов, была выявлена значимая проблема в процессе взаимодействия студентов и администрации Сургутского государственного университета. В частности, каждый третий опрошенный считает, что в вузе в редких случаях учитывается мнение студентов при формировании плана проведения внеучебной работы. Каждый десятый участник опроса отметил отсутствие сотрудничества администрации и обучающихся СурГУ при разработке обозначенного плана. Полученные результаты позволяют сделать предположение о наличии директивно-распределительного способа формирования плана внеучебной деятельности, что может повлечь за собой снижение заинтересованности студентов в участии в различных мероприятиях из-за несовпадения предпочтений и сфер интересов разных поколений (Рисунок 3).

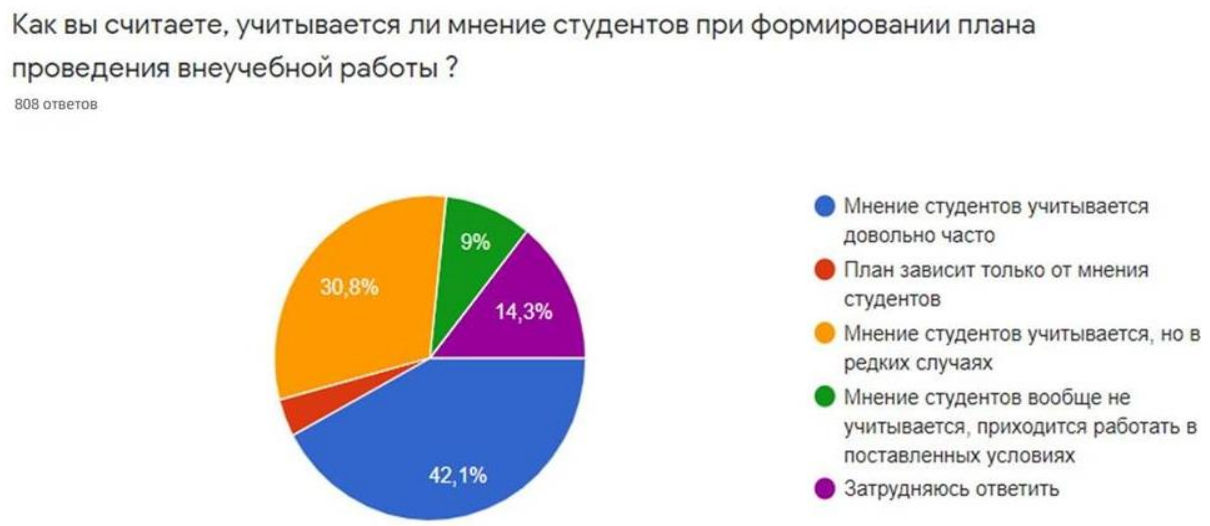

Рисунок 3 – Распределение мнений студентов о порядке формирования плана внеучебной работы СурГУ

Характеризуя полученные ответы респондентов на вопрос о взаимодействии студентов и специалистов отдела по внеучебной работе с обучающимися в рамках организации репетиционного времени, стоит отменить следующее. Шесть из десяти опрошенных отметили (64,7% от общего числа), что работники структурного подразделения СурГУ принимают во внимание пожелания обучающихся при организации плана проведения репетиций различных мероприятий. С одной стороны, подобное сотрудничество является положительной характеристикой организации работы и участия студентов в мероприятиях, с другой стороны, результат подобной деятельности, зачастую, выражается в нарушении правил трудового распорядка, характеризующееся в проведении репетиций после рабочего дня. В рамках изучения особенностей деятельности специалистов внеучебного отдела с обучающимися, было выявлено: обозначенная ситуация не снижает уровень качества подготовки студентов к мероприятиям различных уровней – создан благоприятный микроклимат при взаимодействии студентов и сотрудников СурГУ.

Однако, стоит отметить, что каждый пятый респондент (21,1%) заявил: мнение студентов при назначении репетиционного времени учитывается в редких случаях. В то же время, можно предположить, что данная оценка относится

к генеральным репетициям, то есть имеет частный аспект, а не представляет собой общую характеристику организации репетиций (Рисунок 4).

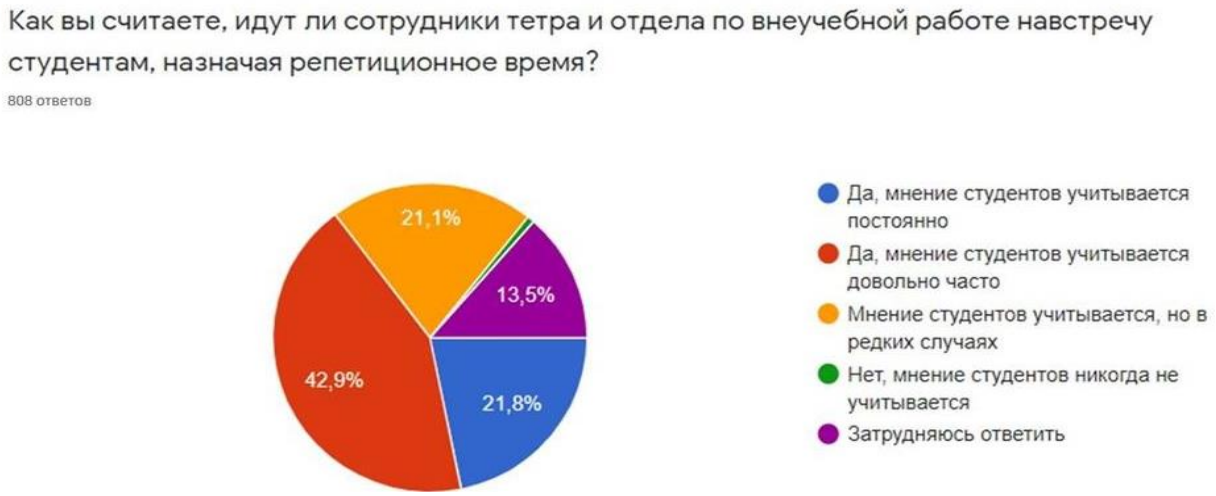

Рисунок 4 – Оценка мнения студентов при назначении репетиционного времени

Особое внимание заслуживает анализ последующих двух вопросов, направленных на оценку сочетания внеучебной деятельности и образовательного процесса студентов. Несмотря на то, что большинство опрошенных (59,4%) считает, что активное участие в культурно-массовых мероприятиях предоставляет различные привилегии во время учебного процесса, практически каждый второй опрошенный имеет иную оценку данного факта процесса образования. Каждый четвертый респондент (24,8%) заявил о заинтересованности в получении различных привилегий при участии во внеучебных мероприятиях.

Обозначенные результаты коррелируют с оценкой респондентами участия в культурно-массовых мероприятиях в виде преграды для качественного образовательного процесса. Каждый пятый респондент (21,1%) заявил, что возможной причиной наличия академических задолженностей является активное участие во внеучебной деятельности университета. В то же время не стоит определять культурно-массовые мероприятия как приоритетную и единственную причину наличия академических задолженностей у обучающихся. Данный тезис определен полученными результатами опроса: более половины опрошенных (60,2%) отметили, что удается успешно сочетать элементы внеучебной деятельности и

образовательный процесс. Практически пятая часть респондентов (18,8%) отметила значительный прирост числа мероприятий, что может в будущем выразиться в наличии сложностей для качественной подготовки к учебным занятиям и промежуточной и итоговой аттестации.

Также стоит уделить внимание различным предложениям, полученными от респондентов проведенного опроса и направленными на улучшение внеучебной деятельности в Сургутском государственном университете. Среди наиболее популярных направлений улучшения организации характеризуемого компонента образовательной деятельности можно выделить следующие:

– улучшение методов привлечения студентов путем повышения уровня осведомленности о них и мотивации участия (оперативное направление информации о предстоящих мероприятий в группы в социальных сетях и мессенджерах);

– реализовать систему мотивации и привилегий для студентов, принимающих активное участие в мероприятиях различных уровней и имеющих высокие результаты, в рамках образовательного процесса при отсутствии дискриминации по отношению к другим обучающимся;

– проводить предварительно финальные подготовительные мероприятия (собрания, генеральные репетиции, встречи со специалистами отдела по внеучебной работе с обучающимися), а не в день мероприятия;

– минимизировать наличие мероприятий в период проведения промежуточной аттестации;

– проводить большее количество мероприятий на сближение студентов разных институтов;

– организовать новые мероприятия, отличающиеся от проведенных в предыдущие годы.

Проведенное исследование показало, что большинство студентов удовлетворены организацией внеучебных мероприятий и уровнем их проведения, что свидетельствует о хорошем общем управлении внеучебной деятельностью

СурГУ. Обучающиеся, которые принимают участие во внеучебных мероприятиях, считают, что подобная деятельность раскрывает и совершенствует их личные качества, востребованные в настоящее время. Предлагает условия для самореализации, раскрывает имеющийся потенциал, способствует созданию дружеских отношений, помогает повысить ответственность каждого обучающегося.

Поскольку внеучебная деятельность рассматривается студентами как важная и положительно влияющая на профессиональный опыт, рекомендуется повысить привлекательность предложения внеучебных мероприятий. В частности, можно рассмотреть реализацию новых мероприятий, интенсифицировать маркетинговую деятельность университета. Рекомендуется продвигать внеучебную деятельность посредством групп в социальных сетях университета, рекламно-информационных материалов, через рекомендации студентов, преподавателей и административного персонала.

В целях определения уровня организации внеучебной деятельности в стенах Сургутского государственного университета, выявления имеющихся проблем, также было проведено эмпирическое исследование, выражающееся в форме опроса сотрудников по внеучебной работе со студентами.

Специалисты отдела по внеучебной работе со студентами считают, что в СурГУ воспитательная работа организованна на достойном уровне. Они предоставили следующие данные.

СурГУ за сформированную систему студенческого самоуправления и соуправления в 2016 году награжден дипломом лауреата в номинации «Лучшая система воспитательной работы образовательной организации» на Всероссийском конкурсе в сфере развития организации студенческого самоуправления «Студенческий Актив».

Для духовного, культурного, интеллектуального, психического, профессионального, социального и физического развития и самореализации молодежи по инициативе обучающихся созданы различные клубы и центры.

Одним из подобных клубов является Центр волонтеров СурГУ, который включен в Единую информационную систему Добровольцы России. На

регулярной основе в центре зарегистрировано более 700 обучающихся.

Иным характеризуемым центром является отряд «Кибердружины» (в состав которого включены 20 человек). Цель отряда – формирование информационной культуры обучающихся, выявление контента в сети Интернет, требующего дальнейшего анализа и оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Кибердружина СурГУ зарегистрирована 36 ячейкой в реестре Российской Федерации. С мая 2019 года по май 2020 года было выявлено и направлено на проверку и принятие решения в Центр противодействия экстремизму УМВД России по ХМАО-Югре более 70 материалов экстремистского содержания. Установлено взаимодействие с Управлением Министерства внутренних дел России по городу Сургуту, Центром по противодействию экстремизму, Управлением Министерства внутренних дел России по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре, Администрацией города Сургута, Департаментом образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

В университете активную деятельность ведут региональные представители Ассоциации студенческих спортивных клубов России – клуб «Северные лисы», который не только популяризирует студенческий спорт и здоровый образ жизни, но и организует соревнования и спортивные мероприятия, направленные на совершенствование физкультурно-массовой и спортивной работы со студентами. В 2019–2020 гг. проведено 22 внутриуниверситетских мероприятий (330 участников), в 37 окружных мероприятиях приняли участие 220 обучающихся, в 17 всероссийских – 33 человека, в международных – 10 студентов.

Адаптация студентов с ограненными возможностями здоровья происходит полноценном их включении в учебный и внеучебный процесс на одинаковых условиях. Особенностью является закрепление мобильного тьютора для проведения консультативных бесед.

В то же время специалистами были отмечены наиболее уязвимые направления во внеучебной и воспитательной деятельности университета, такие как:

– движение «Студенческие отряды» в регионе развито слабо. В

университете единичные примеры участия студентов в этом направлении несмотря на то, что штаб студенческих отрядов СурГУ предоставляет обучающимся большой выбор сфер деятельности;

– недостаточно развиты направления, вовлекающие молодежь в научно-техническое творчество, инновационную деятельность, предпринимательство, трансформацию университета.

Но специалистами внеучебного отдела с обучающимися также был выявлен ряд проблем в трудовой деятельности.

Неудовлетворенность работой в связи с тем, что оплата труда не советует объему выполняемых обязанностей. В связи с этим происходит большая «текучка» кадров. Сотрудники внеучебного отдела с обучающимися испытывают достаточно большие сложности, так как постоянно обновляется штат, необходимо обучать новых сотрудников. Данный процесс непрерывный за последние два года.

Стоит отметить, что с 2016 по 2021 учебные годы в студенческом театре СурГУ сотрудниками и обучающимися были подготовлены и проведены более 150 студенческих мероприятий. Однако несмотря на то, что основная часть студенческих являются ежегодными, то количество участников в течение всего рассматриваемого времени значительно менялось. В частности, за 2015–2016 учебный году количество студентов, принявших участие во внеучебной жизни университета, составило более 1 500 человек (38% от общего количества обучающихся). За 2016–2017 количество участников уменьшилось на 150 человек, что составило общую численность 1 350 человек (35% от общего количества обучающихся). За 2017–2018 учебный год также можем отметить отрицательную динамику. Величина участников культурно-массовых мероприятий и внеучебной деятельности в целом сократились на 50 человек. Итого количество участников составило – 1 300 (33% от общего количества обучающихся). Несмотря на отрицательную динамику, за 2018–2019 учебный год число активистов увеличилось. Это связано с тем, что в состав Сургутского государственного университета вошел медицинский колледж. Итоговая величина участников за характеризуемый

год составила 1 400 человек (33% от общего количества обучающихся)

В 20219–2020 учебном году отмечена отрицательная динамика – 600 участников (14% от общего количества обучающихся), это связанно с тем, что в 2020 году в результате распространения коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19, все мероприятия были переведены в онлайн-формат. И только в марте 2021 года, в связи послаблениями ограничительных мер, студенческие мероприятия вернулись в офлайн-режим.

Стоит констатировать снижение уровня вовлеченности обучающихся во внеучебную деятельность университета. Пять лет назад в стенах Сургутского государственного университета боролись за право называться «Лучшими из лучших» три института в составе вуза: медицинский институт, институт экономики и управления, институт гуманитарного образования и спорта. Все три института показывали высокие результаты во внеучебной деятельности и занимали призовые места на мероприятиях университетского, городского и окружного уровня. Однако с 2018 года число активных институтов в культурно-массовой работе и внеучебной деятельности университета сократилось: институт экономики и управления и институт гуманитарного образования и спорта. Можно предположить, что студенты медицинских специальностей не могут эффективно сочетать учебную и внеучебную деятельность.

Можно сделать выводы, что в настоящий момент определено наличие следующих вызовов молодежной политики в университете:

Исчезновение театра как студенческого. Если театр в связи с отсутствием кадров не сможет в полном объеме выполнять свои функции, то, данное структурное подразделение могут перевести на самоокупаемость. Поэтому исчезновение театра, именно как студенческого – вполне реальная угроза.

Катастрофическая нехватка кадров. В связи уровнем заработной платы, значительно отличающейся в меньшую сторону от медианного значения по округу, и высокой нагрузкой на специалистов студенческого театра и отдела по внеучебной работе с обучающимися в краткосрочной перспективе возможно сокращение штата.

Следующие две угрозы вытекают из двух предыдущих, так как, если студенческий театр и специалисты престанут существовать в Сургутском государственном университете, то функция по реализации направлений программы воспитания и государственной молодежной политики будут переведены специалистам внеучебного отдела с обучающимися. Как следствие, возможна новая угроза, специалисты указанного отдела не имеют профильного образования в творческом и техническом направлениях.

Студенческий театр БУ ВО «Сургутский государственный университет», несомненно, играет важную в роль в воспитательной деятельности университета. С помощью создания высокохудожественных концертных программ, условий для творческой реализации студентов, расширения культурно-досугового пространства молодёжи помогает формировать у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности и милосердия, укреплять бережное отношение к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, воспитывать в студентах вуза высоких духовно-нравственных качеств и норм поведения, повышать их культурный уровень в целом. Студенческие коллективы в составе СурГУ играют не менее важную роль и выполняют воспитательную функцию с помощью определенных направлений: реализацию новых театральных идей, развитие личности на основе норм поведения, принятых в российском обществе в интересах человека, семьи, общества и государства, уважения к законам и правопорядку.

В стенах Сургутского государственного университета реализуются такие направления, как творческая активность, противодействие экстремизму и гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание личности, готового к дальнейшему активному развитию и самообразованию.

На сегодняшний день СурГУ реализует направления государственной и молодежной политики. Участие студентов во внеучебной деятельности университета приносит положительный эффект: формирует обучающихся как личностей, ценит их таланты и творчески потенциал, воспитывает гражданско-патриотическое и культурно нравственные направления, готовит студентов к будущей

карьере, способствует их профессиональному росту, повышает их лидерские качества, обеспечивает самореализацию и другое.

В то же время, несмотря на наличие большого количества положительных сторон и разнообразных возможностей, вероятно возникновение ряда проблем, которые могут стать преградой реализации воспитательной и внеучебной деятельности в университете и направлений государственной молодежной политики Российской Федерации.

Список литературы

1. Отдел по воспитательной работе [Электронный ресурс] / Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия». – URL: https:/hmgma.ru/student/eduwork/ (Дата обращения 07.06.2021).

2. Структура и органы управления образовательной организации [Электронный ресурс] / Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия». – URL: https:/hmgma.ru/sveden/struct/ (Дата обращения 06.06. 2021).

3. Театр Сургутского государственного университета [Электронный ресурс] / Электронная антология: Культурное наследие Югры. – URL: http:/hmao. kaisa.ru/object/1804843860?lc=ru (Дата обращения 15.06.2021).

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 793.3

ПРИМЕНЕНИЕ ЭМБОДИМЕНТ-ПОДХОДА В СОЗДАНИИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СПЕКТАКЛЯ «АКСОЛОТЛЬ» ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ТЕАТРА «BODY RESEARCH»

Меркульева Мария Евгеньевна
студентка 3 курса факультета современного танца
научный руководитель Полякова Анна Сергеевна,
старший преподаватель кафедры хореографического искусства
и художественной культуры факультета современного танца
АНО ВО «Гуманитарный университет», г. Екатеринбург

Аннотация. *Статья посвящена исследованию возможностей использования эмбодимент-подхода в создании хореографического произведения. Основное содержание исследования составляет анализ хореографического спектакля «Аксолотль» экспериментального театра современного танца «Body Research».*

Abstract. *Article is devoted to research of the possibilities of using embodiment-approach in creating a choreographic work. The main content of the research is the analysis of the choreographic performance «Axolotl» by the experimental theater of contemporary dance «Body Research».*

Ключевые слова: *эмбодимент, эмбодимент-подход, соматика, телесность, телесные практики, интегральность, хореографическое искусство, современный танец, танцевальный спектакль, перформанс*

Keywords: *embodiment, embodiment-approach, somatic, bodily, bodily practices, integrity, choreographic art, contemporary dance, dance performance, performance*

С начала XX века, как альтернатива модели мировоззрения, предполагающей дуализм сознания и материи, в отношении телесности стал развиваться и обретать популярность эмбодимент-подход. Эмбодимент-подход, или как его еще называют, соматический подход – это парадигма интегрального отношения к телесности, основанная на том, что тело и разум человека являются принципиально единым, неделимым целым. Соответственно, так как телесное и духовное неразрывно связаны, они неизбежно влияют друг на друга, и изменения в одном из них не могут не отразиться в другом. «Нам не известно, каким образом психика является телом и тело является психикой, однако нам известно, что одно не существует без другого. И я бы пошла дальше, предположив, что точно так же тело меняется в порядке работы над духом, так и дух меняется во время работы с телом. Мы поступим верно, если будем помнить о том, что эти два бытия нераздельны, а едины» [2] - говорила Мэри Старкс Уайтхаус, основательница метода Аутентичного движения. Моше Фельденкрайз, еще один из наиболее известных представителей эмбодимент-подхода, также утверждал, что изменения на физическом уровне несут за собой изменения и на уровне психики: «Благодаря тому, что моторная часть коры головного мозга расположена рядом со структурами, отвечающими за мышление и чувства, а также благодаря диффузии и распространению процесса в головном мозге, значительные изменения в моторной части коры вызывают параллельные изменения в мышлении и чувствах» [3, с. 19]. Таким образом, открывается новая возможность переживания тела, возможность синергии разумного и физического, а отсюда более осознанного и полноценного существования.

Эмбодимент-подход находит свое применение как в обычной, бытовой деятельности человека (воплощаясь в соответствующий стиль жизни), так и в различных физических практиках, в частности, огромное влияние оказывая на современный танец.

В настоящее время все большее количество профессиональных трупп современного танца, так или иначе, применяют эмбодимент-подход в своей деятельности. Среди них одним из наиболее ярких примеров является немецкий

экспериментальный театр «Body Research» во главе с хореографом Карлом Фростом. Деятельность «Body Research» заключается в исследовании человека и человеческого поведения с точки зрения телесности. Кроме этого, в своих постановках они часто привлекают в процесс зрителей, предлагают им существовать в пространстве вместе с танцовщиками и проводить самостоятельное исследование, или своими действиями провоцируют их на размышления и самоанализ.

Эмбодимент-подход в их работе проявляется, в первую очередь, как основа рабочего процесса в совершенствовании навыков танцовщиков. Участники театра регулярно практикуют контактную импровизацию, Аутентичное Движение, элементы боевых искусств, различные телесные практики-исследования. Это, несомненно, отражается на их исполнительском мастерстве. Особенно заметно влияние контактной импровизации – во всех постановках дуэтная работа представляет собой увлекательный и захватывающий процесс, за которым зрителю интересно наблюдать. Партнеры точно и уверенно взаимодействуют друг с другом, находят небанальные пластические решения благодаря умению применять основные принципы этого метода – принятие и отдача веса, сегментированность тела, постоянный физический контакт между партнерами, следование за инерцией, весом и потоком движения и так далее. Кроме того, что это привлекательно выглядит, исполнители также поддерживают между собой сильный эмоциональный контакт, осознанно присутствуют в общем пространстве и создают совместную историю.

Эмбодимент-подход применяется и в конечных продуктах творческой деятельности театра. Иллюстрацией этого может служить, в частности, их перформанс «Аксолотль». В этом перформансе зрителям предлагается на два часа оказаться с завязанными глазами. Исполнители проводят их в помещение и приглашают к исследованию. Никаких правил не устанавливается, оговаривается только то, что исполнители и публика, пришедшая на спектакль, воспринимают то, что они переживают и отзываются на это, принимая решения, основанные на происходящем моменте, здесь и сейчас. Зрители, таким образом, активно вовлекаются в процесс: двигаются или замирают, перемещаются в пространстве среди

предметов и других людей, трогают их или избегают, говорят вербально и невербально, задают вопросы и пытаются найти ответы, могут быть как активными, так и пассивными. На физическом уровне – ощущают прикосновения, потоки воздуха, телесные сигналы, на психическом – энергетические потоки, различные эмоции по отношению к происходящему, сигналы ума. Исполнители стремятся повлиять на восприятие публики, могут направлять их и предлагать им что-либо. Создается пространство исследования и получения самого разнообразного опыта – кинестетического, эмоционального, вербального, и вообще такого, который не поддается словесному описанию. Таким образом, произведение происходит не в физическом пространстве, а в сознании зрителей, и у каждого оно свое, личное и субъективное. Каждый, и исполнитель, и зритель, создает и получает здесь индивидуальный опыт, следует за своим любопытством и исследовательским интересом, позволяет себе быть восприимчивым и вовлеченным настолько, насколько он к этому готов.

В спектакле используется особенное звуковое сопровождение. Музыканты создают звуковой ландшафт, который фоном сопровождает действие, а также включают какие-либо локальные звуки, стремясь воздействовать на исполнителей или зрителей, применяют различные звуковые эффекты для создания определенной атмосферы (например, увеличение громкости звука для отстранения участников от окружающих и обращения внимания на себя и наоборот, уменьшение громкости для того, чтобы услышать присутствие окружающих людей, их дыхание, сердцебиение и так далее). Музыка создает контекст, предлагает участникам взаимодействовать с ней, подталкивает к каким-либо эмоциональным состояниям и настроениям. Звуковое сопровождение, как и физическое действие, создается в настоящем моменте, на основе происходящего. Музыканты передают то, что ощущают в текущих обстоятельствах, реагируют на действия участников спектакля, и так же, как исполнители, стремятся повлиять на восприятие зрителей, только с помощью собственных, музыкальных средств.

Несомненно, для создания и подготовки данного спектакля также использовался эмбодимент-подход и различные эмбодимент-практики – для наработки

материала, поиска смыслов, погружения в художественный мир спектакля. Так, исполнители использовали некоторые известные практики: Аутентичное движение, контактную импровизацию, тай-чи, заземление. Кроме этого, на основе психотерапевтических и актерских тренингов они сформировали собственные упражнения, названные ими «пассивное секвенирование», «физические стихи», «разговор-исследование». С помощью данных практик исполнители ищут способы, с помощью которых они могут более глубоко взаимодействовать со зрителями, предлагать им более конкретные обстоятельства и задавать точные вопросы, быть более осознанными в происходящем действии и контролировать ситуацию.

Таким образом, само понятие спектакля, представления приобретает в этом перформансе совершенно иной, непривычный и новый смысл. Сменяется традиционный характер ролей исполнителя и зрителя, изменяется место действия. Спектакль создается в сознании зрителя через телесные ощущения, а не исполняется в физическом пространстве сцены для зрителей, сидящих в зале и на расстоянии наблюдающих за танцовщиками. И это – прекрасный пример того, как успешно может использоваться эмбодимент-подход в создании хореографического произведения. Кроме того, исчезает авторитарность мнения постановщика, попытка вызвать у публики определенную реакцию, навязать ей детерминированные значения и смыслы. Абсолютно исчезает насилие над впечатлением зрителя, ему предоставляется его естественное право на субъективное мнение и индивидуальный опыт. Так, применение эмбодимент-подхода еще и создает более здоровые и ненасильственные отношения между постановщиком и зрителем.

Подводя итог, можно говорить о том, что эмбодимент-подход возможно успешно применять в качестве инструмента для создания хореографического произведения на всех его этапах – в процессе осмысления идеи, в постановочной деятельности и в готовом варианте для показа зрителям.

Список литературы

1. Вильвовская А. Как мы думаем о теле. Краткий обзор четырех парадигм телесности. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https:/body4biz.ru/how-

we-think-of-body-four-paradigms-of-embodiment (дата обращения: 16.06.2021 г.).

2. Уайтхаус М. С. Дао тела. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http:/girshon.ru/article/dao-tela-meri-starks-uajthauz (дата обращения: 25.06.2021 г.).

3. Фельденкрайз М. Осознавание через движение: двенадцать практических уроков. – Санкт-Петербург: Институт общегуманитарных исследований, 2010. – 86 с.

4. Фрост К. Body of Knowledge. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https:/share.eva.mpg.de/index.php/s/yJSfDJ5xF3mHFLY (дата обращения: 16.06. 2021 г.).

5. Ханна Т. Что такое соматика? / Соматика: журнал телесных искусств и наук. – 1986. – №4. – С. 28.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316

АЛКОГОЛИЗМ КАК СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Томина Софья Андреевна
студент факультета ветеринарной медицины
научный руководитель Шейхова Марина Сергеевна,
кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики философии
и социальных наук
ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», п. Персиановский, РФ

Аннотация. *В статье рассмотрен алкоголизм, как социальная проблема, которая затрагивает все стороны жизни человека и приводит общество к застою и деградации.*

Ключевые слова: *алкоголизм, общество, человек, социальная угроза*

Abstract: *The article considers alcoholism as a social problem that affects all aspects of human life and leads society to stagnation and degradation.*

Keywords: *alcoholism, society, man, social threat*

Одной из социальных проблем общества является проблема алкоголизма нации, которая носит системный характер и затрагивает все стороны жизни человека. Сегодня вопросы, посвященные проблеме алкоголизма и путям ее решения, изучаются и освящаются специалистами различного профиля и направлений: медицинскими, социальными работниками, психологами, социальными педагогами, органами законодательной и исполнительной власти. Существующие медико-социальные методы диагностики, лечения и реабилитации алкоголиков постоянно реформируются. Алкоголизм — это социальная угроза. Потребление алкоголя - массовое явление, связанное с такими социальными категориями, как традиции и обычаи, с одной стороны, и общественное мнение, и мода, с другой. Также употребление алкоголя связано с психологической чертой личности,

отношением к алкоголю как к «лекарству», согревающему напитку и прочее [1].

Алкоголизм - серьезное хроническое заболевание, в большинстве случаев неизлечимое. Он развивается на основе регулярного и длительного употребления алкоголя и характеризуется особым патологическим состоянием организма: неудержимой тягой к алкоголю, изменением степени его переносимости и деградации личности. Для алкоголика опьянение кажется лучшим психическим состоянием. Это влечение бросает вызов любой разумной причине, чтобы бросить пить. Алкоголик направляет всю свою энергию, средства и мысли на поиски алкоголя вне зависимости от реальной ситуации (наличие денег в семье, необходимость идти на работу и т. д.). Выпив немного, он стремится напиться полностью, вплоть до потери сознания. Как правило, алкоголики теряют рвотный рефлекс и поэтому любое количество выпитого алкоголя остается в организме. В связи с этим говорят о повышенном восприятии к алкоголю. Но на самом деле это патологическое состояние, когда организм утратил способность бороться с алкогольной интоксикацией через рвоту и другие защитные механизмы.

В Европе и Америке алкоголизм - самая распространенная форма наркомании. Существует прямая зависимость между количеством абсолютного алкоголя, потребляемого на душу населения в год, и распространенностью алкоголизма в обществе. Например, во Франции, стране, где количество абсолютного алкоголя на душу населения является самым высоким (18,6 литра в год), число людей, страдающих хроническим алкоголизмом, составляет около 4% от общей численности населения страны и 13% населения. мужское население (от 20 до 55 лет). В Канаде это число составляет около 1,6% от общей численности населения. В России распространенность алкоголизма составила 1,7% (1 650,1 случая на 100 000 жителей). Алкоголизм может развиваться под влиянием внешних и внутренних факторов. К внешним факторам можно отнести особенности образования и жизни человека, традиции региона, стрессовые ситуации [2].

Внутренние факторы представлены генетической предрасположенностью к развитию алкоголизма. В настоящее время наличие такой предрасположенности не вызывает сомнений. Члены семей алкоголиков имеют в 7 раз больший

риск развития этой паталогии, чем люди, в семьях которых алкоголиков не было.

За тысячелетия жизни на Земле люди выработали привычку употреблять спиртосодержащие напитки. Пьют их для разных целей, кроме одной: никто из пьющих не ставил себе задачу стать алкоголиком. У всех пьющих есть одно общее: абсолютное и сознательное отрицание трезвости как обязательной нормы жизни. Но когда человек, ставший жертвой алкогольной зависимости, рассказывает врачу историю своей болезни, он искренне заверяет, что, если бы знал, какие из этого будут последствия, остановился бы, чтобы это предотвратить. Сложно представить человека нашего времени, который не осознавал бы возможных последствий употребления алкоголя.

Мало кто считает, что алкоголизм как болезнь существенно отличается от других заболеваний, при первых признаках которых человек обращается к врачу и проходит назначенное лечение (в худшем случае - самолечение). Пациент с алкоголизмом, который даже чувствует, что не может пить, как другие (люди независимые от алкоголя), больше не может принимать никаких мер для избавления от этого заболевания и очень болезненно реагирует на совет близких остановиться и протрезветь, оценить свое состояние. Как говорят наркологи, его «изживает» болезнь.

Объективная оценка показывает, что не каждый, кто употребляет алкоголь, становится алкоголиком. Но каждый платит за это «удовольствие» частью своего здоровья и своих детей, снижением трудоспособности, а часто - разрушением семьи, потерей любви и уважения окружающих [3].

Трагические последствия употребления алкоголя были известны давно. Парадокс в том, что как только люди научились делать жидкости, содержащие спирт, и использовать их для улучшения своего настроения, они вскоре убедились, что вызываемые ими «веселье» и другие эмоции чреваты проблемами и болезнями [4].

Но психологическая природа эмоций такова, что обязательно возникнет желание повторения. К предпосылкам также относятся общее социальное неблагополучие, низкий уровень жизни, наследственность и отсутствие культуры.

Нельзя забывать и о семейной атмосфере - часто дети в семье алкоголиков, также болеют этим заболеванием. Семья — это самое главное, что есть у каждого человека и на чем формируются отношения с социумом. Разрушение семьи приводит к одиночеству, одиночество часто приводит к пьянству, пьянство - к развитию алкоголизма и деградации личности. И если это явление не единичное, оно не может не привести к застою общества и деградации потомства [5].

Список литературы

1. Алкоголизм как научная и бытовая проблема [Текст] / Р. Влассак; ред. А. В. Мольков; пер. с нем. С. Ю. Вейнберга [и др.]. — Москва: Гос. изд-во; Ленинград: Гос. изд-во, 1928. — 13, 285 с.

2. Алкоголизм и пьянство как социально-гигиеническая проблема [Текст] / Ю. П. Лисицын, чл.-кор. АМН СССР, д-р мед. наук, Н. Я. Копыт, канд. мед. наук. — Москва: О-во «Знание» РСФСР, 1976. — 44 с.

3. Алкоголизм как социальная проблема. [Электронный ресурс] URL: http:/4gr.by/assets/files/Alkogolizm-kak-socialnaya-problema.pdf.

4. Алкоголизм как социальная проблема. [Электронный ресурс] URL: https:/verimed.ru/articles/alkogolism/alkogolizm-kak-socialnaya-problema/.

5. Шейхова, М. С. Общие причины девиантного поведения среди современной молодежи / М. С. Шейхова, Я. С. Айвазова / Проблемы управления качеством образования: Сборник статей XIII Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 28–29 декабря 2020. - Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. - С. 191–196.

УДК 316

СОВРЕМЕННОЕ СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

Томина Софья Андреевна
студент факультета ветеринарной медицины
научный руководитель Шейхова Марина Сергеевна,
кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики философии
и социальных наук
ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», п. Персиановский, РФ

Аннотация. *В данной статье рассматривается современное социальное развитие, как понятие социальных изменений, направленных на достижение конкретных результатов, а также определенные результаты этого развития.*

Abstract. *This article considers modern social development as the concept of social changes aimed at achieving concrete results, as well as certain results of this development.*

Ключевые слова: *социальное развитие; общество; Россия; экономика*

Keywords: *social development; society; Russia; economy*

Термин «социальное развитие» относится к качественным изменениям в структуре и функционировании общества, которые помогают обществу лучше достигать своих целей и задач. Развитие можно в широком смысле определить применительно ко всем обществам во все исторические периоды как восходящее движение, характеризующееся более высокими уровнями энергии, эффективности, качества, производительности, сложности, понимания, творчества, навыков, удовольствия и достижений. Развитие — это процесс социальных изменений, а не просто набор политик и программ, направленных на достижение конкретных результатов. Этот процесс идет с незапамятных времен. Но за последние пять веков он набрал скорость и интенсивность, а за последние пять десятилетий

произошло заметное ускорение [1].

В настоящее время национальная экономика находится в глобальном процессе глобализации, углубления международного разделения труда, формирования планетарного научно-технического пространства и инновационного прогресса на фоне развития. Наша страна должна определить свое место и роль в меняющемся мире, что непросто в нынешней ситуации структурного экономического дисбаланса и социальной отсталости. Очевидно, что фрагментация обрабатывающей промышленности и сферы услуг стала наследием современной России, унаследованным от бывших держав, где структурные проблемы экономики доминировали над сырьевые отрасли. Но даже в годы реформ им в какой-то мере не удалось преодолеть структурные диспропорции. Нынешнее социально-экономическое положение усугубляется низким уровнем жизни значительной части населения, о чем недавно заявило правительство.

Обеспокоенность многих ученых связана с тем, что в начале 21 века экономика находится в очень сложной ситуации, поскольку многие факты социальной жизни неадекватно объясняются в рамках существующих теоретических учений.

К тому же советы экономистов несущественны, а мнения политиков, финансистов, банкиров, владельцев крупных компаний, фондов и т. д. считаются более ценными. Их мысли и действия во многом повлияли на характер современного экономического развития. Этот факт говорит о том, что экономика испытывает трудности с прогнозированием долгосрочного курса экономического развития.

Накопившиеся в стране известные проблемы требуют научно обоснованных и системных решений, но в то же время перспективны. Сегодня России нужна продуманная, взвешенная стратегия развития, адаптированная к современным реалиям. Только основанная на этом социально-экономическая политика может привести страну к успеху и процветанию. Однако до сих пор нет четкой и последовательной стратегии социального прогресса; политики декларируют только определенные направления действий и хвалят экономический рост,

наблюдаемый в последние годы. Развитие — это результат способности общества организовать человеческую энергию и производственные ресурсы для решения проблем и возможностей, которые жизнь постоянно предоставляет обществу [2].

Общество в своем развитии проходит четко определенные этапы. Это кочевые охотники-собиратели, сельские, аграрные, городские, торговые, промышленные и постиндустриальные общества. Пионеры внедряют новые идеи, практики, привычки и т. д., которым изначально противостоит консервативный элемент общества. На более позднем этапе инновации принимаются, имитируются, организуются и используются другими членами сообщества. Организационные улучшения, вводимые для поддержки инноваций, могут происходить одновременно на четырех разных уровнях - физическом, социальном, ментальном и психологическом. Кроме того, существует четыре различных типа ресурсов, задействованных в помощи в целях развития. Из этих четырех физические ресурсы наиболее заметны, но наименее масштабируемы. Продуктивность ресурсов значительно возрастает по мере повышения качества и уровня знаний организации. Однако известно, что основной базой роста является сырьевая промышленность, которая экспортирует свою продукцию в условиях, очень благоприятных для мировых цен.

Остается надеяться, что баланс этой ситуации негативно скажется на инициативе, активности и решительности действий по реализации уже проведенных и уже начатых реформ, а тем более на создании реального импульса для быстрого развития и восстановление экономики.

Экономическое развитие и человеческое развитие не обязательно означают одно и то же. Стратегии и политика, нацеленные на больший рост, могут принести стране больший доход без повышения уровня жизни населения. Именно это произошло в случае нефтедобывающих стран Ближнего Востока, где резкий рост цен на нефть увеличил национальный доход этих стран, но не принес много пользы живущим там беднякам. И наоборот, программы и политика, ориентированные на людей, могут привести к улучшению здоровья, образования, уровня

жизни и других показателей качества жизни без акцента на рост денежной массы [3].

При отсутствии сильного экономического роста остается небольшая доля социальных групп населения с высоким ресурсным потенциалом. Хотя в настоящее время количество групп, которые можно выделить по признакам самоидентификации и оценки уровня материального благосостояния как представителей среднего класса, несколько увеличивается, динамика трансформации социальной структуры общества не соответствуют ожиданиям быстрого и значительного увеличения его доли в России. Одним из наиболее важных препятствий для динамичного развития среднего класса, основанного на активных формах экономического поведения, является структура рынка труда, определяемая характером структуры экономики.

В настоящее время рынок труда слабо сигнализирует о росте спроса работодателей на квалифицированных специалистов высокотехнологичных секторов экономики. В этих условиях занятость в сфере государственного управления, финансов и правоохранительных органов продолжает оставаться привлекательной для населения с точки зрения сохранения и повышения благосостояния. Медленный рост доли специальностей, востребованных в современной инновационной экономике, является одним из важнейших барьеров на пути интенсивного социального развития. Именно ситуация в сфере труда и занятости препятствует восстановлению численности среднего класса после острой фазы кризиса [4].

Подводя итог, можно сказать, что переход к качественному социальному прогрессу связан с мобилизацией интенсивных источников роста и, прежде всего, с усилением роли диверсификации в реализации и развитии человеческого потенциала, развитии мышления и образа жизни членов общества, личности, в соответствии с компьютеризацией и бытовыми услугами. Из истории можно знать, что судьба любого общества зависит главным образом от его качественного состава, свойств его членов [5].

Список литературы

1. Авраамова Е. (1998). К проблеме формирования среднего класса в

России / Вопросы экономики. № 7. С. 78–87.

2. Аджемоглу Д., Робинсон Дж. А. (2016). Почему одни страны богатые, а другие бедные. Происхождение власти, процветания и нищеты.

3. Социальное развитие и социальная работа в условиях модернизации общества [Электронный ресурс] URL:https:/studme.org/129924/sotsiologiya/ sotsialnoe_razvitie_sotsialnaya_rabota_usloviyah_modernizatsii_obschestva

4. Социально-экономическое развитие современной России [Электронный ресурс] URL: https:/spravochnick.ru/ekonomika/ponyatie_ ekonomicheskogo_ razvitiya/socialno-ekonomicheskiy_razvitie_sovremennoy_rossii/

5. Шейхова, М. С. Общие причины девиантного поведения среди современной молодежи / М. С. Шейхова, Я. С. Айвазова / Проблемы управления качеством образования: Сборник статей XIII Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 28–29 декабря 2020. - Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. - С. 191–196.

«НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В XXI ВЕКЕ»

XXII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 03.07.2021 г.
Объем 3,28 Мбайт. Электрон. текстовые данные

ISBN 978-5-95283-627-3