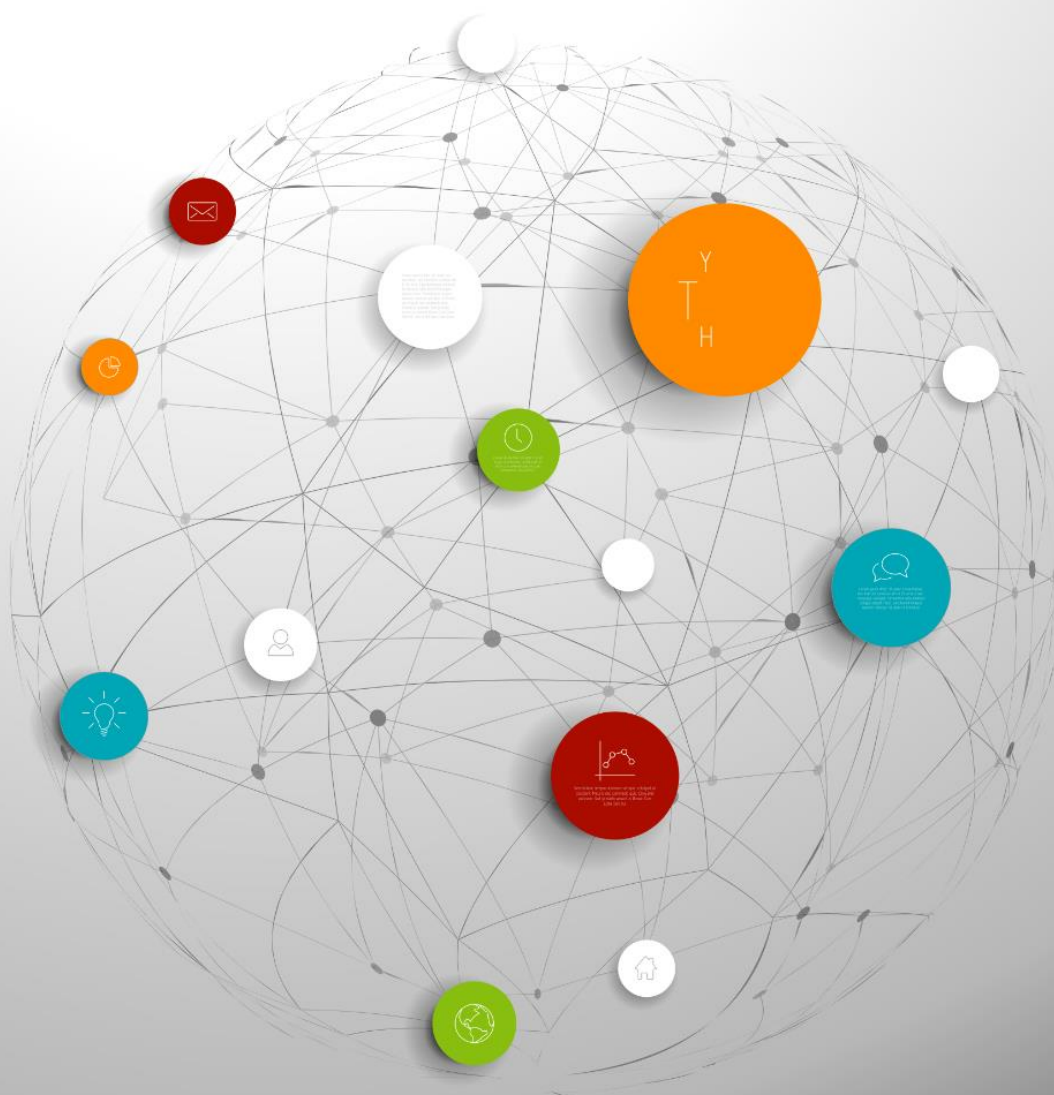


# Scientific Discoveries

Proceedings of materials IV International scientific conference  
Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, January 30-31, 2019



# **Scientific Discoveries**

Proceedings of materials IV International scientific conference

Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, January 30-31, 2019

Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Kirov, 2019

UDC 001  
BBK 72  
N 76

**Scientific editor**

Kovalev Dmitry Vladimirovich, Doctor of Historical Sciences, Professor, State University of Humanities and Social Sciences

**Reviewers**

Kaganov V.I., Doctor of Technical Sciences, Professor, MIREA - Russian University of Technology  
Nozdrina Natal'ya Aleksandrovna, PHD, Associate Professor, Bryansk State Technical University

**N 76** Scientific Discoveries: Proceedings of materials IV International scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, January 30-31, 2019 [Electronic resource] / Editors prof. D.V. Kovalev. – Electron. txt. d. (1 file 3,1 MB). – Czech Republic, Karlovy Vary: Skleněný Můstek – Russia, Kirov: MCNIP, 2019. – 1 elektr. otpt. drive (CD-ROM). - ISBN 978-80-7534-194-5 + ISBN 978-5-00090-145-8. – Title from disc label.

Proceedings includes materials of the international scientific conference «Scientific Discoveries», held in Czech Republic, Karlovy Vary-Russia, Moscow, January 30-31, 2019. The main objective of the conference - the development community of scholars and practitioners in various fields of science. Conference was attended by scientists and experts from around the world.

ISBN 978-80-7534-194-5 (Skleněný Můstek, Karlovy Vary, Czech Republic)

ISBN 978-5-00090-145-8 (MCNIP LLC, Kirov, Russian Federation)

Articles are published in author's edition. Editorial opinion may not coincide with the views of the authors

Reproduction of any materials collection is carried out to resolve the editorial board

© Skleněný Můstek, 2019

© MCNIP LLC, 2019

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Раздел 1. Физико-математические науки .....</b>   | <b>9</b>  |
| Об одном свойстве конуса абсолютно монотонных функций на полуоси .....   | 10        |
| <b>Раздел 2. Химические науки .....</b>  | <b>16</b> |
| Разработка технологических решений по созданию шумоизоляции с использованием вспененной резины на основе нитрильных каучуков.                  | 17        |
| Биологическая активность производных имидазола .....   | 21        |
| Создание модели безотходной технологии переработки плодов айвы и оценка перспективного использования айвы в медицине .....                     | 25        |
| Разработка способа получения фармацевтической субстанции А .....   | 30        |
| Изучение кинетики восстанавливающей активности водорастворимых антиоксидантов .....  | 33        |
| <b>Раздел 3. Биологические науки .....</b>   | <b>35</b> |
| К вопросу о лишенофлоре природного парка «Усть-Медведицкий» .....  | 36        |
| <b>Раздел 4. Технические науки .....</b>   | <b>40</b> |
| Восстановление работоспособности изношенных деталей машин и приборов ремонтными композиционными материалами .....                              | 41        |
| Разработка системы управления климатическими условиями в теплице .....   | 47        |
| Два метода спектрального анализа нелинейности СВЧ транзисторного усилителя мощности .....  | 53        |
| Определение оптимальных режимов прессования древесных плит при применении модифицированного связующего .....                                   | 61        |
| Мостовая цепь с расширенными функциональными возможностями и использованием нетрадиционного варианта частотно-независимого двухполюсника ..... | 70        |

|  |            |
|--|------------|
| Исследование влияния факторов на тяговое сопротивление сошника для посева льна .....   | 79         |
| <b>Раздел 5. Сельскохозяйственные науки .....</b>  | <b>87</b>  |
| Влияние гипобарической гипоксии на гематологические показатели крови .....   | 88         |
| Влияние химических соединений на популяционные признаки и поведение хромосом в митозе мутантов пшеницы .....   | 91         |
| Изучение некоторых элементов продукционного процесса перспективных для селекции на зимостойкость растений чая ( <i>camellia sinensis</i> (l.) Kuntze)..... | 96         |
| Разработка рецептуры хлебобулочных изделий с добавлением свекловичной муки .....   | 102        |
| Результаты практического применения удобрения полученного из куриного помета с использованием препарата «N» .....  | 109        |
| <b>Раздел 6. Исторические науки и археология .....</b>   | <b>113</b> |
| Социальный портрет купечества Уфимской губернии во второй половине XIX – начале XX вв. ....  | 114        |
| The marketability of the farm as a factor of agrarian policy the soviet state in the conditions of the nep .....   | 122        |
| Деятельность иностранных агентов на территории Северо-Западного Кавказа в 20-30-е гг. XIX века .....   | 128        |
| <b>Раздел 7. Экономические науки .....</b>   | <b>135</b> |
| Экономико-экологические аспекты в инновационном управлении современным предприятием .....  | 136        |
| Новейшие технологии интернет-маркетинга.....   | 140        |
| Особенности систем менеджмента телекоммуникационных предприятий в условиях цифровой экономики.....   | 146        |
| Повышение конкурентоспособности современных организации в условиях цифровой экономики .....  | 155        |
| К вопросу стандартизации в концепции бережливого производства .  | 164        |
| Особенности налогообложения субъектов малого бизнеса в Российской Федерации.....   | 168        |

|   |            |
|---|------------|
| Идеальная система как ориентир социально-экономического развития .....  | 175        |
| Опыт управления деловой карьерой на промышленном предприятии .....  | 180        |
| Электронные деньги – как финансовая категория .....   | 186        |
| Формирование методологического подхода к комплексному использованию вторичных строительных ресурсов .....                                       | 192        |
| Конкурентоспособность Тюменской и Свердловской областей в сфере оказания туристских услуг .....   | 199        |
| Становление и развитие аутсорсинга как элемента логистики .....   | 210        |
| <b>Раздел 8. Филологические науки .....</b>   | <b>221</b> |
| Социальная обусловленность как фактор семантических изменений слова .....   | 222        |
| Распространение китайского языка и культуры на Западе (до династии Цин) .....   | 225        |
| <b>Раздел 9. Юридические науки .....</b>  | <b>232</b> |
| Ограничение гражданской правоспособности иностранных граждан и лиц без гражданства .....  | 233        |
| <b>Раздел 10. Педагогические науки .....</b>  | <b>240</b> |
| Проблемы обучения иностранному языку в условиях инклюзивного образования .....  | 241        |
| Психолого-педагогическое обоснование взаимодействия субъектов образовательного процесса учреждений профессионального образования .....          | 251        |
| Нормативно-правовое сопровождение и педагогические предпосылки создания системы дидактического управления колледжами технического профиля ..... | 255        |
| Актуальные вопросы организации внеурочной деятельности учащихся в соответствии с требованиями современного общества .....                       | 260        |
| Тематические беседы идеологического плана со студентами технических специальностей .....  | 265        |

|   |            |
|---|------------|
| Особенности подготовки детей старшего дошкольного возраста к обучению грамоте .....   | 269        |
| <b>Раздел 11. Медицинские науки.....</b>  | <b>279</b> |
| Технология получения экстракта листьев барбариса илийского ( <i>berberis iliensis</i> m. pop.) .....  | 280        |
| Gene polymorphisms of cytokines in the formation of some forms of hemorrhagic diathesis .....   | 283        |
| Проблема диагностики внутripеченочного холестаза беременных... ..   | 288        |
| Marketing analysis of the cardiac glycosides drugs market in the republic of kazakhstan .....   | 295        |
| To examine the association of P2RY12 gene polymorphism rs2046934 in the development disaggregation thrombocytopathy .....                             | 299        |
| Способ получения фитосубстанции из плодов шиповника широкошипового ( <i>rosa platyacantha</i> ) .....   | 302        |
| Микроскопические изменения в тканях печени при тяжелых формах течения вирусного гепатита в у лиц с энтероколитом.....                                 | 307        |
| Изучение растворимости оригинальной субстанции «R» .....  | 315        |
| Анамнестические особенности развития локализованной склеродермии на Урале .....   | 319        |
| Этиология вестибулярного положения клыков верхней челюсти.....  | 324        |
| <b>Раздел 12. Психологические науки.....</b>  | <b>327</b> |
| Специфика психологической помощи в локальных условиях труда (на примере реабилитационной работы с военнослужащими, участниками боевых действий) ..... | 328        |
| Реверсинг психоэмоциональной репродукции руководителя тушения пожара .....  | 334        |
| <b>Раздел 13. Социологические науки .....</b>   | <b>337</b> |
| Холакратия: управление без руководителя. Перспективы развития в России .....  | 338        |
| <b>Раздел 14. Политология .....</b>   | <b>344</b> |
| Институт сити-менеджмента: оценка перспектив использования в управлении на территории РФ .....  | 345        |

|  |     |
|--|-----|
| Место и роль ОАЭ в организации стран экспортеров нефти в 2013-2017 году..... | 353 |
|--|-----|



**РАЗДЕЛ 1.**

**ФИЗИКО-**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

# ОБ ОДНОМ СВОЙСТВЕ КОНУСА АБСОЛЮТНО МОНОТОННЫХ ФУНКЦИЙ НА ПОЛУОСИ

ФЕДОРОВ В.М.

Россия, МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА

**Аннотация.** Доказывается, что в пространстве  $C(I)$  непрерывных и ограниченных функций конус  $K$  абсолютно монотонных функций со спектром на отрезке  $I = [0, \infty]$  является чебышевским, т.е. для любой функции  $f \in C(I)$  существует единственная абсолютно монотонная функция  $\varphi \in K$  наилучшего равномерного приближения на отрезке  $I$ .

**Abstract.** It is proved that in the space  $C(I)$  of continuous and bounded functions, the cone  $K$  of absolutely monotonic functions with a spectrum on the interval  $I = [0, \infty]$  is Chebyshev, that is, for any function  $f \in C(I)$  there is a unique absolutely monotonic function  $\varphi \in K$  of the best uniform approximation on the interval  $I$ .

Пусть  $E$  — нормированное пространство над полем действительных чисел  $\mathbb{R}$ . Непустое подмножество  $K \subset E$  называется *клином*, если  $x + y, tx \in K$  при всех  $x, y \in K$  и  $t \in \mathbb{R}_+$ . Клино называется *конусом*, если  $K \cap (-K) = \{0\}$ . Обозначим через  $K^\circ \doteq \{\alpha \in E^* | \alpha(x) \leq 0, x \in K\}$  *полярный\** клин в сопряженном пространстве  $E^*$ . Если клино  $K \subset E$  является подпространством, то *полярный\** клино  $K^\circ$  совпадает с *аннулятором\**  $K^\perp \doteq \{\alpha \in E^* | \alpha(x) = 0, x \in K\}$ .

Экстремальные множества функционала  $\alpha \in E^*$  и вектора  $x \in E$  задаются по формулам  $\Xi(\alpha) \doteq \{x \in S | \alpha(x) = \|\alpha\|\}$  и  $\Xi^*(x) \doteq \{\alpha \in S^* | \alpha(x) = \|x\|\}$ , где  $S$  и  $S^*$  замкнутые единичные шары в  $E$  и  $E^*$  соответственно. Если  $\Xi(\alpha) \neq \emptyset$  не пусто, то функционал  $\alpha \in E^*$  называется *опорным*. Обозначим через  $\nabla_p K = \text{cone}(K - p)$  *опорный клино* в точке  $p \in K$ , т.е. коническую оболочку множества  $K - p$ , а через  $\Pi_p K = \nabla_p K \cap (-\nabla_p K)$  его *опорную плоскость* в точке  $p \in K$ , т.е. наибольшее действительное линейное подпространство, содержащееся в опорном клине.

**Лемма 1.** Замкнутый клин  $K \subset E$  в нормированном пространстве  $E$  тогда только тогда обладает свойством единственности наилучшего приближения, когда для любой точки  $p \in K$  и для каждого ненулевого опорного функционала  $\alpha \in \nabla_p^\circ K$  пересечение  $(\Xi(\alpha) - \Xi(\alpha)) \cap \Pi_p K = 0$  равно нулю.

*Доказательство. Необходимость.* Пусть  $\alpha \in \nabla_p^\circ K$  и  $\|\alpha\| = 1$ . Допустим, что множество  $\Xi(\alpha)$  имеет две различные точки  $x, y \in \Xi(\alpha)$ , т.ч.  $z = x - y \in \Pi_p K$ . В силу его выпуклости  $x - tz \in \Xi(\alpha)$  при всех  $0 \leq t \leq 1$ . Поэтому  $\|x - tz\| = 1$  и  $\|x - v\| \geq \alpha(x - v) = \alpha(x) - \alpha(v) \geq \alpha(x) = 1$  при всех  $v \in \nabla_p K$ , т.е. величина нормы  $\|x - tz\| = \rho(x, \nabla_p K) = 1$  совпадает с расстоянием от точки  $x$  до  $\nabla_p K$ .

Следовательно, мы имеем равенство  $\|(x + p) - (p + tz)\| = \rho(x + p, K) = 1$  при всех  $0 \leq t \leq 1$ . Поскольку  $p + tz \in K$  при достаточно малых  $t > 0$ , то клин  $K$  не обладает свойством единственности наилучшего приближения.

*Достаточность.* Если клин  $K$  не обладает свойством единственности, то в силу выпуклости существуют  $x \in E, p \in K$  и  $z \in \nabla_p K \setminus 0$ , т.ч. при всех  $-1 \leq t \leq 1$  получим  $\|x - (p + tz)\| = \rho(x, K) = 1$ , где  $p + tz \in K$ . Поскольку  $\Pi_p K$  образует крайнее множество клина  $\nabla_p K$ , то  $z \in \Pi_p K$ . Полагая  $y_t = x - p - tz$ , мы имеем  $\|y_0\| = \rho(y_0, \nabla_p K) = \rho(x, K) = 1$ . По теореме отделимости выпуклых множеств [1, стр. 42] существует  $\alpha \in \nabla_p^\circ K$ , т.ч.  $\alpha(y_0) = \|\alpha\| = 1$ . Поскольку  $\Xi(\alpha)$  является крайним множеством шара  $S$ , то  $y_t \in \Xi(\alpha)$  при всех  $-1 \leq t \leq 1$ . Следовательно,  $z \in (\Xi(\alpha) - \Xi(\alpha)) \cap \Pi_p K$ , что противоречит нашему предположению.

**Теорема 1.** Замкнутый клин  $K \subset C(T)$  в пространстве  $C(T)$  непрерывных функций на компакте  $T$  в том и только в том случае не обладает свойством единственности наилучшего приближения, когда существуют точка  $p \in K$ , ненулевой опорный функционал  $\alpha \in \nabla_p^\circ K \setminus 0$  и ненулевая функция  $\varphi \in \Pi_p K \setminus 0$ , т.ч.  $\text{supp}(\alpha) \subset \text{zero}(\varphi)$ , где  $\text{supp}(\alpha)$  носитель  $\alpha$ , а  $\text{zero}(\varphi)$  множество нулей  $\varphi$ .

*Доказательство. Необходимость.* В силу леммы 1 существуют точка  $p \in K$  и ненулевой опорный функционал  $\alpha \in \nabla_p^\circ K$ , т.ч.  $(\Xi(\alpha) - \Xi(\alpha)) \cap \Pi_p K \neq 0$  не равно нулю. Обозначим через  $\mu$  представляющую меру функционала  $\alpha$ .

Мы можем считать, что  $\|\alpha\| = |\mu|(T) = 1$ . Тогда найдутся две различные функции  $\varphi_1, \varphi_2 \in \Xi(\alpha)$ , т.ч.  $\psi = \frac{1}{2}(\varphi_1 + \varphi_2) \in \Xi(\alpha)$  и  $\varphi = \frac{1}{2}(\varphi_1 - \varphi_2) \in \Pi_p K$ . Поэтому  $\|\psi\| = \|\psi + \varphi\| = 1$ ,  $\alpha(\psi) = \langle \psi, \mu \rangle = 1$  и  $\alpha(\psi + \varphi) = \langle \psi + \varphi, \mu \rangle = 1$ . Отсюда мы получим  $\psi(t) = \text{sign}\mu(t) = \psi(t) + \varphi(t)$  при п.в.  $t \in T$  по мере  $|\mu|$  и значит  $\varphi(t) = 0$  при п.в.  $t \in T$  по мере  $|\mu|$ . Таким образом,  $\text{supp}(\alpha) \subset \text{zero}(\varphi)$ .

Достаточность. Рассмотрим ненулевой опорный функционал  $\alpha \in \nabla_p^\circ K$  и ненулевую функцию  $\varphi \in \Pi_p K$ , т.ч.  $\text{supp}(\alpha) \subset \text{zero}(\varphi)$ . Пусть  $\|\alpha\| = \|\varphi\| = 1$ . Поскольку  $\alpha$  является опорным, то существует  $\psi \in \Xi(\alpha)$ , т.ч.  $\alpha(\psi) = \|\psi\| = 1$ . Определим непрерывную функцию  $f(t) = \psi(t)(1 - |\varphi(t)|)$ . Тогда имеют место неравенства  $|f(t)| \leq 1 - |\varphi(t)| \leq 1$  и  $|f(t) - \varphi(t)| \leq |f(t)| + |\varphi(t)| \leq 1$  при всех  $t \in T$ . Так как непрерывная функция  $\psi(t) = \text{sign}\mu(t)$  при п.в.  $t \in T$  по мере  $|\mu|$ , то  $|\psi(t)| = 1$  при всех  $t \in \text{supp}(\alpha)$ . Поэтому получаем  $\|f\| = \|f - \varphi\| = 1$ . Поскольку  $\alpha(f) = \alpha(f + \varphi) = 1$ , то  $f, f + \varphi \in \Xi(\alpha)$  и, следовательно, функция  $\varphi \in (\Xi(\alpha) - \Xi(\alpha)) \cap \Pi_p K$ . Таким образом, в силу леммы 1 клин  $K \subset C(T)$  не обладает свойством единственности наилучшего приближения.

Рассмотрим в пространстве  $C(I)$  непрерывных функций на отрезке  $I = [0, \infty]$  конус  $K \subset C(I)$ , состоящий из ограниченных абсолютно монотонных функций, представимых интегралом Лапласа--Стилтьеса

$$\varphi(x) = \int_0^\infty e^{-tx} dF(t), \quad x \in I,$$

где  $F(t)$  ограниченная неубывающая функция отрезке  $I$ . Если предположить, кроме того, что  $F(t)$  является непрерывной слева и  $F(0) = 0$ , то соответствие между неубывающими функциями  $F(t)$  и абсолютно монотонными функциями  $\varphi(x)$  будет взаимно однозначным. Поскольку по теореме Бернштейна функция абсолютно монотонна в том и только в том случае, когда она удовлетворяет некоторой системе неравенств конечных разностей [2; стр. 252], то конус  $K$  является слабо замкнутым и значит замкнут в пространстве  $C(I)$  [3; стр. 457].

Спектром  $\text{spec}(F)$  неубывающей функции  $F(t)$  называется множество точек роста этой функции, т.е. таких  $s \in I$ , что в любой ее окрестности найдутся точки  $t_1 < s$  или  $t_2 > s$ , для которых функция строго возрастает, т.е.

$F(t_1) < F(s)$  или  $F(t_2) > F(s)$  соответственно. Спектр для произвольной функции ограниченной вариации  $F \in BV(I)$  определяется как спектр ее вариации  $V(t) = V_0^t F$ , т.е.  $\text{spec}(F) = \text{spec}(V)$ . По определению спектр абсолютно монотонной функции  $\varphi \in K$  совпадает со спектром соответствующей ей неубывающей функции  $F(t)$ .

**Лемма 2.** Опорная плоскость  $\Pi_p K$  конуса абсолютно монотонных функций в точке  $p \neq 0$  состоит из функций  $\varphi(x) = \int_0^\infty e^{-tx} dF(t)$ ,  $\text{spec}(F) \subset \text{spec}(P)$ ,  $F \in BV(I)$ , где  $P(t)$  — неубывающая функция на отрезке  $I$ , соответствующая абсолютно монотонной функции  $p \in K$ .

Доказательство. Пересечение  $\Theta_p K = \Pi_p K \cap K$  есть наибольшее выпуклое подмножество  $K$ , имеющее точку  $p \in K \setminus 0$  своей относительно окруженной точкой [4; стр.110]. Поэтому множество  $\Theta_p K$  образует замкнутую грань конуса  $K$  и его линейная оболочка  $\text{sp}(\Theta_p K) = \Theta_p K - \Theta_p K = \Pi_p K$ . Если неубывающая функция является суммой  $F(t) = F_1(t) + F_2(t)$  двух неубывающих функций, то в силу экстремального свойства грани  $\Theta_p K$  соответствующая ей абсолютно монотонная функция  $\varphi(x) = \varphi_1(x) + \varphi_2(x)$  в том и только в том случае принадлежит  $\varphi \in \Theta_p K$ , когда  $\varphi_1, \varphi_2 \in \Theta_p K$ . Следовательно, при всех  $s < s_n$  этой грани  $\Theta_p K$  принадлежат функции, представимые в следующем виде:

$$\varphi_n(x) = \int_0^\infty e^{-tx} dP_n(t),$$

$$\text{где } P_n(t) = \begin{cases} 0, & \text{если } 0 \leq t \leq s; \\ \frac{P(t)-P(s)}{P(s_n)-P(s)}, & \text{если } s < t \leq s_n; \\ 1, & \text{если } s_n < t \leq \infty. \end{cases}$$

Если  $s \in \text{spec}(P)$  является точкой роста справа для  $P$ , то, переходя к пределу при  $s_n \rightarrow s$ , получим, что  $\varphi_n(x) \rightarrow e^{-sx}$  сходится при всех  $x \in I$ . Поэтому некоторая последовательность выпуклых комбинаций функций  $\varphi_n(x)$  сходится по норме к функции  $e^{-sx}$  [3; стр. 457] и, следовательно, имеет место включение  $e^{-sx} \in \Theta_p K$ . Аналогичное утверждение справедливо также для точек роста слева. Заметим, что  $e^{-sx} \notin \Theta_p K$  при всех  $s \notin \text{spec}(P)$ . В самом деле, так как спектр замкнут, то существует

окрестность  $O_s$  точки  $s$ , т.ч.  $O_s \cap \text{spec}(P) = \emptyset$ . В этой окрестности функция  $P(t)$  является константой и не может быть суммой двух возрастающих функций, отличных от констант. Таким образом, замкнутая коническая оболочка функций  $e^{-sx}$ , где  $s \in \text{spec}(P)$ , совпадает с замкнутой гранью  $\Theta_p K$  конуса  $K$ .

**Теорема 2.** Конус  $K \subset C(I)$  абсолютно монотонных функций со спектром на отрезке  $I = [0, \infty]$  является чебышевским.

*Доказательство.* В начале докажем существование наилучшего приближения для любой функции  $f \in C(I)$ . Выберем последовательность функций  $\varphi_n \in K$ , т.ч.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \rho(f, \varphi_n) = \rho(f, K)$ , и обозначим через  $F_n(t)$  неубывающие функции на  $I$ , непрерывные слева и нормированные условием  $F_n(0) = 0$ , соответствующие  $\varphi_n$ . Так как  $F_n(t) \leq F_n(\infty) = \varphi_n(0) \leq |f(0)| + |f(0) - \varphi_n(0)| \leq \|f\| + \rho(f, \varphi_n)$  при всех  $t \in I$ , то эта последовательность функций равномерно ограничена и значит найдется подпоследовательность  $F_{n_k}(t)$ , которая в каждой точке  $t \in I$  сходится к неубывающей функции  $F(t)$  [5; стр. 63]. По теореме Хелли [5; стр. 65] абсолютно монотонные функции  $\varphi_{n_k}(x)$ , соответствующей  $F_{n_k}(t)$ , сходятся в каждой точке  $x \in I$  к абсолютно монотонной функции  $\varphi(x)$ , соответствующей  $F(t)$ . Поэтому  $|f(x) - \varphi(x)| = \lim_{n \rightarrow \infty} |f(x) - \varphi_n(x)| \leq \lim_{n \rightarrow \infty} \rho(f, \varphi_n) = \rho(f, K)$  при всех  $x \in I$ . Таким образом,  $\rho(f, \varphi) = \lim_{n \rightarrow \infty} \rho(f, \varphi_n) = \rho(f, K)$  и значит функция  $\varphi \in K$  является наилучшим приближением функции  $f$ .

Для доказательства единственности наилучшего приближения конусом  $K$  мы используем теорему 1. Допустим, что ненулевой опорный функционал  $\alpha \in \mathcal{V}_p^\circ K$  удовлетворяет условию  $\text{supp}(\alpha) \subset \text{zero}(\varphi)$ , где  $\varphi \in \Pi_p K$  некоторая ненулевая функция. Каждая ненулевая функция, принадлежащая опорной плоскости  $\Pi_p K$ , голоморфна в правой полуплоскости, при этом множество ее нулей на отрезке  $I$  не более, чем счетно, и не имеет предельных точек внутри этого отрезка. Пусть  $\text{zero}(\varphi) = \{x_n\}_{-\infty}^{\infty}$  обозначает множество нулей функции  $\varphi(x)$ , упорядоченное в порядке возрастания. Поскольку носитель  $\text{supp}(\alpha) \subset \{x_n\}_{-\infty}^{\infty}$ , то функционал  $\alpha$  представляется в виде суммы абсолютно сходящегося ряда  $\alpha = \sum_{-\infty}^{\infty} a_n \delta_{x_n}$ ,

где  $\delta_{x_n}$  обозначает функционал Дирака с носителем в точке  $x_n$  и  $a_n \in \mathbb{R}$ . Заметим, что функционал  $\alpha$  аннулирует опорную плоскость  $\Pi_p K$  и норма  $\|\alpha\| = \sum_{-\infty}^{\infty} |a_n|$ . Поэтому в силу леммы 2 получим  $g(s) \doteq \alpha(e^{-st}) = \sum_{-\infty}^{\infty} a_n e^{-sx_n} = 0$  при всех  $s \in \text{spec}(P)$ . Поскольку множество нулей  $\text{zero}(g)$  голоморфной функции  $g(s)$  не более, чем счетно, и не имеет предельных точек внутри отрезка  $I$ , то этими же свойствами обладает и спектр  $\text{spec}(P)$  функции  $P(t)$ .

Если спектр  $\text{spec}(P)$  бесконечный, то последовательность чисел  $\{a_n\}_{-\infty}^{\infty}$  будет иметь бесконечное число перемен знака [6; стр. 60], что невозможно, так как функционал  $\alpha$  является опорным. Пусть спектр  $\text{spec}(P)$  является конечным и состоит из  $m$  точек  $\text{spec}(P) = \{s_n\}_1^m$ . Тогда последовательность  $\{a_n\}_{-\infty}^{\infty}$  должна иметь, по крайней мере,  $m$  перемен знака и, следовательно, будет содержать, по крайней мере,  $m + 1$  ненулевых чисел. Так как по лемме 2 ненулевая функция  $\varphi \in \Pi_p K$  имеет вид  $\varphi(x) = \sum_{n=1}^m b_n e^{-s_n x}$ , то она должна иметь, по крайней мере,  $m + 1$  нулей  $x_n$  на отрезке  $I = [0, \infty]$ , что невозможно, поскольку  $\{e^{-s_n x}\}_{n=1}^m$  образует чебышевскую систему функций в полуинтервале  $[0, \infty)$  [6; стр. 54].

#### Список литературы:

1. М. М. Дэй, Нормированные линейные пространства. М.: ИЛ, 1961
2. Н. И. Ахиезер, Классическая проблема моментов, Физматгиз, М., 1961.
3. Н. Данфорд, Дж. Шварц, Линейные операторы, I, ИЛ, М., 1962.
4. Н. Бурбаки, Топологические векторные пространства, ИЛ, М., 1959.
5. В. И. Гливенко, Интеграл Стильтьеса, ЛКИ, М., 2007.
6. Поля Г., Сеге Г. Задачи и теоремы из анализа, т. II. М.: Наука, 1978.

# **РАЗДЕЛ 2.**

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**



# РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО СОЗДАНИЮ ШУМОИЗОЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВСПЕНЕННОЙ РЕЗИНЫ НА ОСНОВЕ НИТРИЛЬНЫХ КАУЧУКОВ

Лынкova Т.Е., Пойменова О.В., Карманова О.В.

Россия, Воронежский государственный университет инженерных технологий

**Аннотация.** В настоящее время в современном мире бурного развития промышленности очень остро стоит вопрос экологии и охраны окружающей среды. В работе рассмотрены два аспекта экологических проблем: первый – это переработка отходов производства резиновой промышленности, второй – проблема защиты от шума.

**Ключевые слова:** Эластомерные материалы. Звукоизоляция. Шумоизоляционные покрытия. Ультразвуковое давление.

В настоящее время одной из наиболее острых экологических проблем является проблема защиты от шума. Повышенный шум – это вредный фактор, негативно влияющий на человека в любом месте его пребывания. Задача борьбы с шумом в промышленности чаще всего сводится к необходимости привести шум на рабочем месте к нормам.

Для достижения необходимых значений по шуму часто требуется целый ряд мероприятий. В частности, эффективные покрытия на трубопроводы. Наиболее перспективным и экономически выгодным является переработка резиновых отходов, которая связана с измельчением. Одним из видов продукции, изготовленной из отходов пористой резины на основе нитрильного каучука, является изготовление пластин для шумоизоляции (звукоизоляции). Эффективные звукопоглощающие материалы совмещают структурные признаки, противоположные друг другу. Звукопоглощающие

материалы должны иметь минимальную плотность, максимальный объем сквозных пор и максимальную удельную площадь поверхности пор.

Проведена отработка технологии производства шумоизолирующего материала Ру – фоник МИКС на основе отходов резиновой промышленности. Готовят наполнитель в виде пористой крошки из вспененного нитрильного каучука (фракция составляет 5-15 мм) и отходов шинной промышленности. Размер крошки варьируется от 2-3 мм, связующее на основе однокомпонентного полиуретанового клея, отверждаемого влагой из воздуха. Качественные показатели звукопоглощающих плит в значительной степени зависят от содержания в них связующего, которое составило 8-10 % от массы изделия. Полученные образцы шумоизоляции представляют собой пластины толщиной 19 мм. Для дальнейшего испытания потребуются два типа изделия, а именно стандартный образец рулона Ру – фоник СТ и шумоизолирующее покрытие Ру – фоник МИКС.

Ру – фоник СТ является шумоизолирующим и звукопоглощающим материалом, состоящим из двух слоев: 1 слой – на основе вспененного нитрильного каучука и 2 слой – резина повышенной плотности. В состав испытательного комплекса входят несколько элементов. Это звукоизолирующая конструкция (ЗИК) объемом 216 м<sup>3</sup>, звуковой генератор шума, источник звука, а также шумомер-анализатор.

Акустические испытания звукоизолирующих покрытий из эластомеров типа Ру – фоник СТ и Ру – фоник МИКС выполнены в лабораторных условиях с помощью образцового источника шума Smart Sensor. В звукоизолирующей камере (ЗИК) сначала измерялись уровни звукового давления (УЗД) без контура, то есть в свободном поле, затем создаваемые в контуре с звукоизолирующим покрытием Ру – фоник СТ и без неё, затем производили замер УЗД контура с шумоизолирующим покрытием Ру – фоник МИКС. Результаты исследований представлены на рисунке 1.

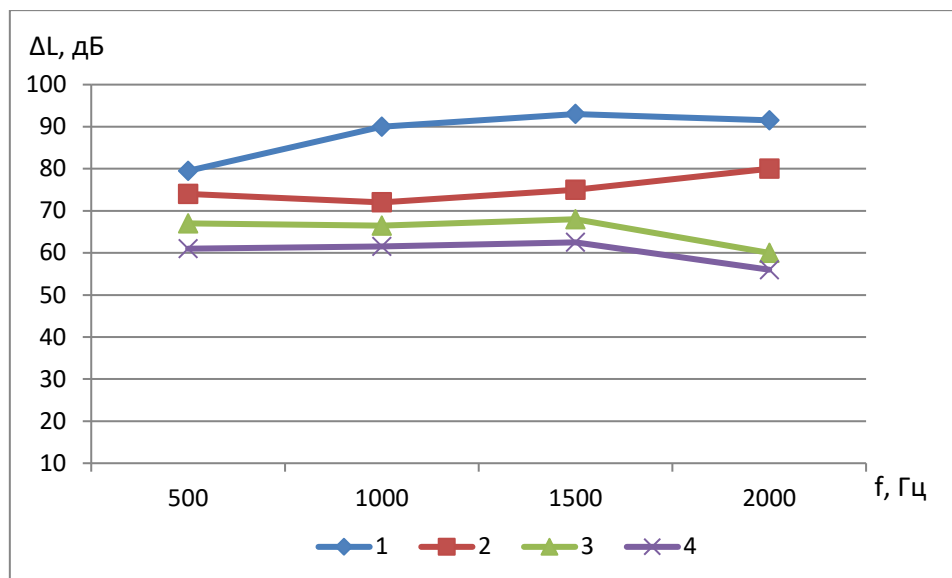


Рисунок 1. Уровни звукового давления создаваемые источниками в ЗИК: 1 – открытый; 2 – контур; 3 – контур с Ру – фоник СТ; 4 – контур с Ру – фоник МИКС

Из анализа графика видно, что без внутреннего звукопоглощающего покрытия эффективность контура низкая во всем диапазоне измеряемых частот. За счет установки внутреннего звукопоглощающего покрытия эффективность существенно возрастает в диапазоне от 1500 до 2000 Гц на 20-22 дБ.

Приведенные данные позволяют судить о том, что звукоизолирующее покрытие Ру – фоник МИКС показывает лучший шумопоглощающий результат, что говорит о том, что целесообразно проводить дальнейшую работу над отработкой рецептуры и технологии Ру – фоника МИКС.

Покрытия Ру – фоник СТ и Ру – фоник МИКС пригодны для защиты от шума. Они могут быть рекомендованы как надежная защита от шума в сложных акустических ситуациях, когда требуемое снижение шума достигает 20-22 дБ. Пластины на основе Ру – фоник МИКС показали наилучший результат, их изготавливают из крошки на основе пористых резин и крошки отходов шин с полиуретановым связующим, поэтому они поглощают звук лучше.

Рекомендуется продолжить исследования по поиску соотношений крошки пористой резины, крошки из отходов шинной промышленности и полиуретанового связующего, при которых имеются оптимальные параметры звукопоглощения частоты в диапазоне от 500 до 2000 Гц.

### Список литературы:

1. Звукоизоляция и звукопоглощение / Л. Г. Осипов, В. Н. Бобылев // Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 450 с.
2. Шум. Руководство по акустической изоляции труб и арматуры трубопроводов [Текст] : ГОСТ Р ИСО 15665.-Введ. 27.12.07
3. Гусев В.П. Акустические характеристики покрытий на воздуховоды и технологические трубы / Гусев В.П., Сидорина А.В.// Строительные материалы. - 2015.- №6.- С. 35-39.
4. Гусев В.П. Защита от воздушного шума вентиляционного оборудования кожухами и звукоизолирующими покрытиями / Гусев В.П., Лешко М.Ю., Сидорина А.В. // БСТ.-2016.- № 6.- С 12-14.

# БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ ИМИДАЗОЛА

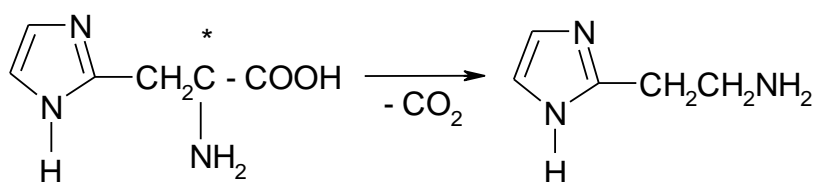
НАГОРНОВА О.А., НУРУЛЛИНА Л.Ф., АХТЯМОВА З.Г., ГИЛЬМАНОВ Р.З.

РОССИЯ, КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Аннотация.** Статья посвящена комплексному анализу производных имидазола, которые в дальнейшем могут быть использованы в качестве потенциальных биологически активных веществ. Расчетами по программе PASS предположена высокая хемосензитизирующая и антиангинальная активность синтезированных нитропроизводных имидазола.

**Ключевые слова:** имидазол, нитроимидазол, нитрование.

В настоящее время растет спрос на использование лекарственных препаратов на основе имидазола. Это объясняется тем, что имидазолу и его производным отведена важнейшая роль в химии биологических процессов. Многие природные соединения содержат имидазольную группировку (ферменты, нуклеиновые кислоты и т.д.), которая входит в состав такой незаменимой аминокислоты, как гистидин, а также является структурным фрагментом гистамина и пуриновых оснований [1]. Гистидин для взрослых организмов является заменимой аминокислотой, а для растущих – необходимым фактором питания. Гистамин образуется в организме человека и животных из гистидина ферментативным путем в результате реакции декарбоксилирования. Он снижает кровяное давление, расширяя стенки кровеносных сосудов, стимулирует секрецию соляной кислоты в желудке, участвует в аллергических реакциях организма. Это и объясняет применение подобных соединений в медицине, например, для обнаружения опухолей.



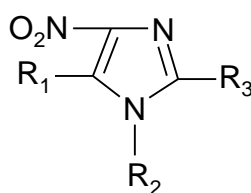
гистидин,  $t_{пл.} 283^{\circ}\text{C}$

гистамин,  $t_{пл.} 81^{\circ}\text{C}$

Большой ряд природных и синтетических производных имидазола вошел в медицинскую практику в качестве эффективных лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний, средств подавления иммунитета при трансплантации органов (азатиоприн), важнейшего компонента (аденин) в составе современных консервантов донорской крови и эритроцитной массы с удлиненными сроками их хранения, а также соединений, имеющих техническое значение.

2-Нитроимидазол и его производные – 2,4-динитроимидазол, 1-( $\beta$ -оксиэтил)-2,4-динитроимидазол, 2-нитро-4-хлоримидазол представляют практический интерес в качестве радиосенсибилизаторов [2]. 1-Метил-5-хлор-4-нитроимидазол является исходным продуктом при синтезе 6-(1-метил-4-нитроимидазил-5)-меркаптопурина (препарата «Имуран») – эффективного средства для подавления реакции тканевой несовместимости при пересадке органов [3].

Производные 4-нитроимидазола общей формулы:



где  $R^1 = R^3 = \text{H}, \text{CH}_3, \text{Ph}$ ;

$R^2 = \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5, \text{C}_3\text{H}_7, \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ , бензил, нафтил, пиридил и синтезированные на их основе соединения обладают высокой противотрихомонадной и противовирусной активностью [4].

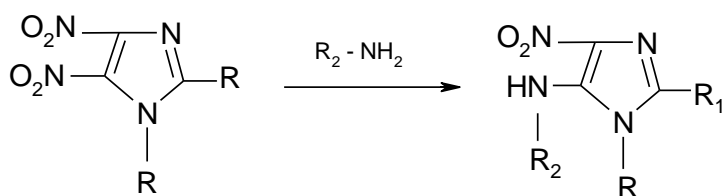
Весьма эффективными препаратами для лечения протозойных инфекций являются 1-( $\beta$ -оксиэтил)-2-метил-5-нитроимидазол–препарат «метронидазол», 1-( $\beta$ -ацетиламиноэтил)-2-метил-4-нитроимидазол [5], 5-амино-4-нитро-1- $\beta$ -d-рибофуразонилимидазол [6]. Кроме этого 1-( $\beta$ -

ацетиламиноэтил)-2-метил-4-нитроимидазол проявляет бактериостатическую активность на уровне лекарственного препарата сульфофеназола.

Алкил- и арилпроизводные 5-хлор-4-нитроимидазола обладают фунгицидным действием [7]. Для синтеза азокрасителей используется 1-метил-4-нитро-5-аминоимидазол. Это соединение подвергают диазотированию и азосочетанию с N-замещенными рядами анилина, морфолина и гидрохинона. Полученные вещества используют для окраски гидрофобного синтетического полотна.

На кафедре ХТОСА КНИТУ поиск новых функциональных нитроимидазолов – потенциальных биологически активных веществ, проводится на основе реакции N-алкилзамещенных полинитроимидазолов с различными нуклеофильными реагентами. Были проведены исследования с использованием в качестве субстратов N-метил, N-оксиэтил, N-кетобутил производных 4,5-динитро- [8] и 2,4,5-тринитроимидазолов, и нуклеофилов – азотосодержащих соединений.

Расчетами по программе PASS предположена высокая хемосензитирующая и антиангинальная активность синтезированных нитропроизводных имидазола, которые по показателям активности значительно превосходят препараты сравнения, – и могут быть рекомендованы в качестве перспективных препаратов, обладающих выраженным хемосензитирующим и антиангинальным действием.



где R = CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COCH<sub>3</sub>; R<sub>1</sub> = H, NO<sub>2</sub>; R<sub>2</sub> = Ph

В результате выполненных работ синтезировано большое количество новых нитроимидазольных структур различного состава и строения, среди которых имеет ряд перспективных биологически активных веществ.

Синтезированные субстраты переданы на исследование в КГАВМ им. Н. Э. Баумана.

#### Список литературы:

1. Березов Т.Т. Биологическая химия: учебник / Т.Т. Березов, Б.Ф. Коровкин. – М.: Медицина, 1998. – 702 с.
2. Beaman A.Z. Ducstinsky synthesis of azomicin / A.Z .Beaman, W. Jautr, J. Zabriel // J. Am. Chem. Soc. – 1965. – V.87. – P. 389.
3. Патент 3056785 США, МКИ C07D473/24. Purine Derivatives / G.H. Hitchings, G.B. Elion. – Заявл. 21.03.1960 , опубл. 02.10.1962.
4. Charles Coosar. Nitroimidazoles / Charles Coosar, Cornel Crisan // Chem. Abstr. – 1967. – V.66. – P. 2152.
5. Фойер Г. Химия нитро- и нитрозогрупп / Г. Фойер. – М.: Мир, 1973. – 195 с.
6. Panzica R.P. Synsesis of 5,6-dimetil-1-( $\beta$ -ribofuranosil)-imidaso-[4,5-b]-purasine ring closurebyciclec nucleoside / R.P. Panzica, L.B. Townsend // Chem. Abstr. – 1970. –V.72. – P.13312.
7. JROUT Z.E. Antifugal action of some imidazol derivatives / Z.E. JROUT Z., R. Levey // Chem. Abstr. – 1969. –V.73. – P.12083.
8. Нагорнова О.А. Синтез и свойства производных имидазола и бисимидазола. /О. А. Нагорнова, Л.Ф. Нуруллина, З.Г. Ахтямова, Р.Г. Гильманов // Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам XVI междунар. науч.-практ. конф. — № 8(16). — М., Изд. «МЦНО», 2018.



# СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ БЕЗОТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДОВ АЙВЫ И ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЙВЫ В МЕДИЦИНЕ

Саяпина А.Е., Нестерова Н.В.

Россия, Первый Московский государственный медицинский университет  
имени И.М. Сеченова Минздрава России

**Аннотация.** Учитывая современную тенденцию все более широкого применения пищевых продуктов и отходов их производства, актуальным является изучение возможности использования в качестве лекарственного растительного сырья плодов айвы (*Cydonia*) и жома плодов айвы. Научная новизна исследования состоит в разработке показателей качества нового лекарственного растительного сырья, исследования подтверждают возможность использования жома плодов айвы. В ходе исследования проведен комплекс фармакогностических работ, а также проведена предварительная оценка эффективности внедрения безотходной технологии в фармацевтическое производство.

**Ключевые слова:** айва обыкновенная, флавоноиды, дубильные вещества, органические кислоты, полисахариды, гравиметрический метод, фармакогностические работы, безотходные технологии.

Большинство культурных растений обладают в той или иной степени лечебными свойствами, способствуют профилактике многих заболеваний, укреплению здоровья и, в конечном счёте, продлению активной жизни человека, долголетию. По нашему мнению, к таким растениям относится айва обыкновенная, плоды которой использовались в течение столетий в качестве пищевого и лекарственного сырья. Однако в настоящее время их использования незаслуженно ограничено применением только в пищевой промышленности. В айве содержатся (в 100г): крахмал: 2,0 г, пищевые волокна: 3,6 г, органические кислоты: 0,9 г, зола: 0,8 г, вода: 84,0 г, белки: 0,6 г, жиры: 0,5 г, углеводы: 9,6 г, ненасыщенные жирные кислоты: 0,1 г,

моно- и дисахариды: 7,6 г, а также витамины А, В1, В2, С, РР, железо, калий, кальций, магний, натрий, фосфор.

Учитывая вышеизложенное, целью нашей работы является изучение показателей качества плодов айвы, а также жома, получаемого при механическом отжатии сока, и оценка возможности использования жома в качестве самостоятельного лекарственного сырья.

Материалы и методы исследования.

Объектом нашего исследования являлись плоды айвы, приобретенные в продуктовом магазине сети «Пятерочка», а также полученный из них методом механического отжатия жом и сок.

По данным анализа научной литературы установлено, что айва привлекала внимание в качестве исследовательского материала с 1 века до н.э. и широко используется в качестве растительного лекарственного сырья в наши дни. Применение айвы в медицине безгранично: ее используют при любых заболеваниях сосудов и сердца, при малокровии, бронхиальной астме, патологии ЖКТ, при сахарном диабете, нарушении обмена веществ, при ожирении, воспалительных процессах в ротовой полости, при дисфункции нервной системы, в качестве детоксиканта. Народные методы предусматривают различные способы обработки айвы- соки, отвары, настои. При этом, в качестве растительного сырья используют не только плоды, но и семена и листья растения. Для проведения исследования нами использовались метод гравиметрического анализа, комплекс химических качественных реакций для определения основных групп БАВ, а также ТСХ.

Результаты и обсуждение.

В работе оценку содержания сока и жома осуществляли гравиметрическим методом после определения массы исходных плодов, которые были использованы для механического отжатия сока с последующим определением его массы и оценки массы остающегося жома.

Результаты представлены в таблице.

| Объекты исследования | Масса исходного сырья (г) | Масса сока (г) | Масса жомы (г) | Процентное содержание сока (%) | Процентное содержание жомы (%) |
|----------------------|---------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                      | 1                         | 2              | 3              | 4                              | 5                              |
| Первый плод          | 301                       | 125            | 123            | 41,5                           | 40                             |
| Первый чистый плод   | 284                       | 125            | 123            | 44                             | 43,3                           |
| Второй плод          | 332                       | 135            | 117            | 41                             | 35,2                           |
| Второй чистый плод   | 312                       | 135            | 117            | 43,3                           | 37,5                           |

Для идентификации групп биологически активных веществ в плодах, соке и жоме плодов айвы был проведен комплекс химических реакций, рекомендуемых ГФ.

Таблица 2 - Результаты качественного анализа основных групп БАВ в исследуемом сырье

| Определяемая группа БАВ | Методика определения                  | Извлечение из плодов айвы                           | Сок плодов айвы                                   | Извлечение из жомы плодов айвы                      |
|-------------------------|---------------------------------------|---|---|---|
| флавоноиды              | Цианидиновая проба                    | Изменение окраски извлечения на интенсивно розовую  | Изменение окраски сока на интенсивно розовый цвет | Изменение окраски извлечения на розовый цвет        |
| флавоноиды              | Добавление раствора натрия гидроксида | Изменение окраски извлечения на песочно-желтый цвет | Изменение окраски сока на песочно-желтый цвет     | Изменение окраски извлечения на песочно-желтый цвет |
| Дубильные вещества      | Реакция с железо-аммонийными квасцами | Образование черно-фиолетового окрашивания           | Образование черно-фиолетового окрашивания         | Образование черно-фиолетового окрашивания           |
| Полисахариды            | Добавление 96% спирта этилового       | Выпадение хлопьевидного осадка                      | Выпадение хлопьевидного осадка                    | Выпадение хлопьевидного осадка                      |

Результаты анализа, представленные в таблице, показывают идентичность групп БАВ во всех исследуемых объектах, что позволяет рассматривать жом айвы к качеству перспективного сырья. Аскорбиновую кислоту определяли с помощью хроматографической камеры. Наблюдалось появление характерного белого пятна.

В ходе работы определили количественное содержание дубильных веществ и органических кислот в сырье. Дубильные вещества составляют 0,66%. Органические кислоты (0,47-2,5%): яблочная кислота (0,48%-0,58%), лимонная (0,28- 0,34%), винная (0,06%), фурамовая (0,08-0,12%), хлорогеновая (0,07%).

Плоды айвы благодаря своим высоким технологическим качествам как плодового сырья, прекрасной несравненной ароматичности, находят широкое использование в технической переработке. В настоящее время айву используют очень ограниченно, в основном, в пищевой промышленности, недооценивая ее уникальный состав. Следует обратить внимание на богатый химический состав плодов, семян, жома, содержание витаминов и микроэлементов. Лечебные свойства, которые использовали с успехом в древности, помогут повысить эффективность лечения многих заболеваний человека в современной медицине.

Учитывая тот факт, что содержание сока и жома приблизительно одинаково в плоде, можно использовать в полном объеме этот уникальный продукт на производстве. Схема представлена ниже.

Модель безотходной технологии переработки плодов айвы.

1. Исходное сырье- Сортировка, мойка, отбраковка по ГОСТУ.
2. Механическое отжатие сока на производственном прессе (получение сока и жома)
3. В пищевой промышленности используется сок, из жома готовят сладости, из деформированной мякоти получают диетические батончики.

Вывод

Проведена оценка выхода жома плодов айвы, после переработки исходного пищевого сырья для получения сока, гравиметрическим методом, с последующей оценкой содержания основных групп БАВ в плодах, соке и жоме плодов айвы, подтвердившая их идентичность, что в свою очередь, позволяет рекомендовать введение жом в состав различных БАД для диетического питания и дальнейшее его изучение в качестве перспективного лекарственного растительного сырья.

## Список литературы:

1. Алиев Р.К., Березовская М.Н. Химический состав плодов айвы выращенных в Азербайджане. Консервная и овощесушная промышленность 1974, №4, с. 36-38.
2. Гумбаридзе Н.П. Флавоноиды айвы. Сообщение АНГССР, 1974, т.73 №2 с.473-476.
3. Гумбаридзе Н.П. Превращение хлорогеновой кислоты и кверцетина в листьях айвы. Сообщение АН Грузинской ССР Тбилиси, 1974, т 75 №3 с 709-711.
4. Габриелян-Бигетовска Э.А. Исследование айвы Армянской ССР. Автореферат дисс. доктора сельскохозяйственных наук. Ереван 1977.
5. Донченко Л.В. Технологии пектина и пектинопродуктов. Учебное пособие для вузов по специальности «Технологии хранения и переработки растениеводческой продукции». М.: ДеЛи, 2000. -255 с.
6. Едыгова С.Н. Сортоизучение айвы на Кубани. Монография. Майкоп: издательство «Глобус» 2007. -79с.
7. Едыгова С.Н. Разработка технологий производства функциональных напитков на основе комплексной переработки плодов айвы. Автореферат дисс. кандидата технических наук. Майкоп 2008
8. Ильяшенко А.А. Биологические особенности и продуктивность перспективных форм айвы низкой (*Chaenomeles maulei* (Mast.) Schneid) в условиях Нечерноземской зоны России. Автореферат дисс. кандидата сельскохозяйственных наук: 06.01.01М.2012. -18с.
9. Кудряшова А.А. Пища 21 века и особенности ее создания. Пищевая промышленность 2000 №1 с.66-68.
10. Козенко С.И. Биохимическая и технологическая характеристика плодов айвы. Автореферат дисс. кандидата технических наук. Одесса, 1965. -18с.
11. Мажар Н.В. Биологическая ценность перспективных сортов айвы центральной зоны Краснодарского края. Краснодар, 1988. С. 31-32
12. Папунов Н.Н., Розмыслова А.Г. Перспективные сорта айвы для Краснодарского края. Консервная и овощесушная промышленность, 1978, №2, с.11-13.
13. Сергеев В.Н., Кокаев Ю.И. Биологически активное растительное сырье в пищевой промышленности. 2001. №6. С.28-31.
14. Тихомирова Н.А. Технологии продуктов функционального питания. М., ООО «Франтера», 2002. -213с.

# РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ А

СПАТЛОВА Л.В., ГИЛЬМАНОВ Р.З., МУХАМЕТШИНА А.М., БИКМУХАМЕТОВА З.Н.,  
ХАСАНОВА А.Р.

РОССИЯ, КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

**Аннотация.** Разработан способ получения фармацевтической субстанции транс-4-[[[(2-амино-3,5-дибромфенил)метил]амино]циклогексанол, который является основным действующим веществом лекарственного препарата "А". Для каждой стадии подобраны условия, а именно исходное сырье, температура, растворитель. Чистоту полученных продуктов проверяли ТСХ. Структура полученных соединений доказаны ИК-спектроскопией.

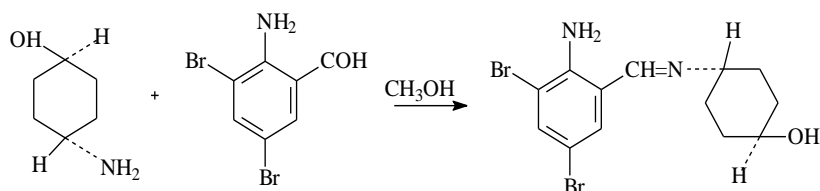
**Ключевые слова:** фармацевтическая субстанция, лекарственный препарат, А.

Отечественные медикаменты на рынке изготавливаются практически полностью из привезенных из других стран азиатских субстанций. Впрочем, их качество сильно уступает европейским аналогам: Китай и Индия считаются крупными фаворитами в производстве недоброкачественной лекарственной продукции. В Российскую Федерацию ввозится в пределах 11 тыс. т субстанций каждый год, 70,5 % – в естественном выражении китайского, а 10,3% – индийского изготовления. Поэтому к 2020 году доля отечественных препаратов на российском фармацевтическом рынке обязана достигнуть 50% (в стоимостном выражении). Такую цель поставил президент Владимир Путин, это прописано в федеральной программе "Фарма 2020" [1].

Нами разработан способ получения фармацевтической субстанции транс-4-[[[(2-амино-3,5-дибромфенил)метил]амино]циклогексанол, который является основным действующим веществом лекарственного препарата "А". В настоящее время "А" относится к муколитикам нового поколения,

является метаболитом бромгексина и дает более выраженный отхаркивающий эффект [2].

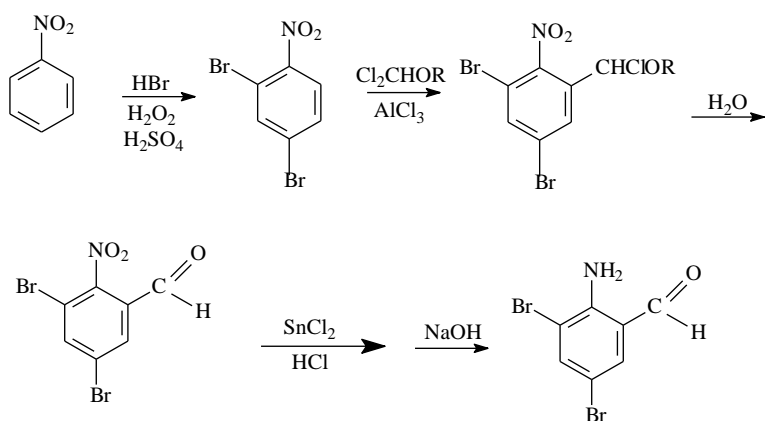
В литературе известен способ получения транс-4-[[[(2-Амино-3,5-дибромфенил)метил]-амино]циклогексанола из парацетамола и аминодибромбензальдегида по схеме:



Недостатком данного способа получения является дороговизна исходного компонента - аминодибромбензальдегида, который производится только зарубежом.

Способ получения дибромаминобензальдегида в литературе и научно-технической документации отсутствует, поэтому нами было принято решение разработать синтез получения дибромаминобензальдегида.

В качестве исходного нами был взят нитробензол, поскольку в России его выпускают в больших количествах. Каждая стадия получения дибромаминобензальдегида нами была детально проработана. После проведенного анализа литературных данных нами предлагается следующий способ получения дибромаминобензальдегида по схеме:



Таким образом рассматриваемый способ получения транс-4-[[[(2-амино-3,5-дибромфенил)-метил]-амино]циклогексанола из

дибромаминобензальдегида получается многостадийный и длительный, поэтому нами был предложен другой способ получения.

Предложенный нами новый способ получения транс-4-[[[(2-Амино-3,5-дибромфенил)метил]-амино]циклогексанола устраняет все эти недостатки, схема синтеза представлена на рисунке 1. Синтез осуществляли из орто-нитробензилбромида, который был получен из доступного сырья орто-нитротолуола.

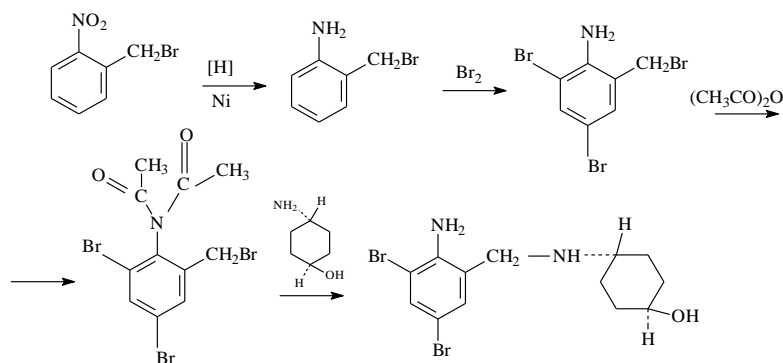


Рис. 1. Новый способ получения транс-4-[[[(2-Амино-3,5-дибромфенил)метил]-амино]циклогексанола

#### Список литературы:

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2013-2020 годы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [http://old.minpromtorg.gov.ru/ministry/fcp/pharma\\_and\\_medicalindustry,свободный](http://old.minpromtorg.gov.ru/ministry/fcp/pharma_and_medicalindustry,свободный).
2. Машковский М. Лекарственные средства – М.,2005 г.



# **ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ВОССТАНАВЛИВАЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ ВОДОРАСТВОРИМЫХ АНТИОКСИДАНТОВ**

Удянская И.Л., Слонская Т.К., Лодина А.А., Черных А.А., Волобуева А.А.,  
Чивина А.Д.

Россия, Первый Московский Государственный Медицинский Университет  
имени И.М. Сеченова

Широкое использование продуктов, содержащих вещества-антиоксиданты становится все более актуально вследствие общего ухудшения экологической обстановки, приводящего к увеличению риска развития окислительного стресса и накопления в организме человека свободных радикалов.

В связи с этим возникает необходимость разработки способов оценки содержания антиоксидантов в природных или создаваемых объектах: продуктах питания, биологически активных добавках, лекарственных и косметических препаратах. [1]

Исследование антиоксидантов в таких системах в настоящее время проводится преимущественно в двух направлениях: определение состава веществ, способных выполнять функции антиоксидантов, и определение общих антиоксидантных свойств системы. [2]

Однако до настоящего времени в научной литературе нет сведений, характеризующих сохранение антиоксидантных свойств тех или иных веществ в течение времени, а также не изучен процесс «старения» антиоксидантов при хранении препаратов и в случае их взаимодействия с другими компонентами системы.

По этой причине представлялось актуальным изучить стабильность восстанавливающих свойств водорастворимых антиоксидантов в течение срока хранения.

Предложено характеризовать восстанавливающую активность (ВА) по изменению окислительно-восстановительного потенциала изучаемой системы.

Для достижения поставленной цели в качестве вещества-антиоксиданта была выбрана аскорбиновая кислота и ее формы: магния аскорбил фосфат и магния аскорбил фосфат в липосомальной форме.

В работе изучена стабильность восстанавливающих свойств водорастворимых антиоксидантов в течение срока хранения.

Измерения ВА проводили потенциометрическим методом, с использованием в качестве реагента-оксиданта медиаторной системы  $K_3[Fe(CN)_6]/K_4[Fe(CN)_6]$ .

Присутствие аскорбиновой кислоты и продуктов ее метаболизма контролировали спектрофотометрически.

Показано, что стабильность восстанавливающих свойств изучаемых водных растворов аскорбиновой кислоты обусловлена на первых этапах ее окислением до дегидроаскорбиновой кислоты и далее до щавелевой кислоты, которая, в свою очередь, обладает в водных растворах более устойчивой восстанавливающей активностью, а также зависимость стабильности восстанавливающих свойств АК от концентрации и режима ее введения в медиаторную систему.

#### **Список литературы:**

1. А.В. Борисова, Н.В. Макарова. Антиоксидантная активность *in vitro* пряностей, используемых в питании человека // Вопросы питания. 2016. Том 85, № 3. С.120-125
2. Benzie I.F.F., Choi S.-W. Antioxidants in food: content, measurement, significance, action, cautions, caveats, and research needs // Adv. Food Nutr. Res. 2014. Vol. 71, N 1. P. 1–53.

# **РАЗДЕЛ 3.**

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

# К ВОПРОСУ О ЛИХЕНОФЛОРЕ ПРИРОДНОГО ПАРКА «УСТЬ-МЕДВЕДИЦКИЙ»

СЕРЕБРЯНСКАЯ В.В.

Россия, Волгоградский государственный социально-педагогический университет

**Аннотация.** В настоящее время реализуется федеральная программа “Лишайники России”. Продвижение данной программы зависит от того, насколько качественно будут исследованы флоры в рамках отдельных регионов. Особое внимание при этом уделяется изучению биоты особо охраняемых природных территорий. Одной из таких ООПТ является природный парк “Усть-Медведицкий”.

**Ключевые слова:** лишайнофлора, экологические группы, эпифиты, эпигеи, эврисубстратные лишайники, морфологические группы, ареологические группы, экотопы.

На сегодняшний день в регионе большое внимание уделяется комплексному изучению и мониторингу биоты особо охраняемых природных территорий, в первую очередь, природных парков.

В рамках этой программы раз в пять лет мы проводим исследования лишайнобиоты природного парка «Усть-Медведицкий». В этом году наши исследования проводились в ранее не исследованной части парка в окрестностях хутора Новоалександровский.

Нами использовались стандартные методы сбора, гербаризации и определения материала.

В результате современных исследований для территории природного парка выявлено 48 видов лишайников из 26 родов и 11 семейств: *Bryoria subcana*, *Caloplaca cerina*, *C. citrina*, *C. decipiens*, *C. holocarpa*, *C. pyracea*, *Candelariella aurella*, *Cetraria steppae*, *Cladonia fimbriata*, *Cl. rei*, *Cl. foliacea*, *Cl. chlorophaea*, *Cl. rangiformis*, *Cl. mitis*, *Cl. stellaris*, *Diploschistes scruposus*, *Endocarpon pusillum*, *Evernia mesomorpha*, *E. prunastri*, *E. divaricata*, *Hypogymnia*

physodes, *H. tubulosa*, *Lecanora dispersa*, *Melanelixia subargentifera*, *M. subaurifera*, *M. glabra*, *Neofuscelia ryssolea*, *Opegrapha rufescens*, *O. atra*, *Parmelia sulcata*, *Parmelina tiliacea*, *Parmeliopsis ambigua*, *Peltigera didactyla*, *Phaeophyscia nigricans*, *Ph. orbicularis*, *Physcia adscendens*, *Ph. stellaris*, *Physconia distorta*, *Ph. enteroxantha*, *Pleurosticta acetabulum*, *Ramalina farinacea*, *R. pollinaria*, *Rinodina archaea*, *R. pyrina*, *Xanthoparmelia camtschadalis*, *Xanthoria parietina*, *X. polycarpa*, *Usnea hirta*.

Впервые для территории парка отмечены такие виды как: *Caloplaca holocarpa*, *C. pyracea*, *Cladonia rangiformis*, *Cl. mitis*, *Cl. stellaris*, *Endocarpon pusillum*, *Evernia divaricata*, *Melanelixia glabra*, *Opegrapha atra*, *Parmelina tiliacea* [1, 2, 3, 4].

Преобладающим числом видов представлены семейства: *Parmeliaceae* (17 видов), *Physciaceae* (8 видов), *Telohistaceae* (7 видов), *Cladoniaceae* (7 видов). Наиболее многочисленными по количеству видов родами являются: *Cladonia* (7 видов) и *Caloplaca* (5 видов). Достаточно высокое разнообразие лишенофлоры исследуемой территории может быть объяснено значительным разнообразием субстратов, относительной неоднородностью природно-климатических условий, сильным развитием древесно-кустарниковых комплексов, в т.ч. сосновых посадок.

Нами также проводился анализ распределения видов лишайников по экологическим группам по отношению к субстрату. Преобладающей экологической группой являются эпифиты (25 видов), далее следуют эпигеи (11 видов), эврисубстратные лишайники (8 видов). К эпилитам относятся только 4 вида. Это связано с отсутствием в районе исследования выходов каменистых пород.

Абсолютное большинство лишайников приурочено к строго определенному типу субстрата. Лишь группа из 8 видов проявляет более широкую экологическую валентность и заселяет различные субстраты. Это такие виды как *Caloplaca cerina*, *C. citrina*, *Candelariella aurella*, *Cladonia fimbriata*, *Physcia adscendens*, *Rinodina archaea*, *R. pyrina*, *Xanthoria parietina*.

Анализ состава жизненных форм показал наличие 3 основных морфологических групп лишайников: накипных, листоватых и кустистых. Преобладают листоватые (21 вид) и кустистые (14 видов) лишайники, что, в

целом, не типично для региона и связано с достаточным увлажнением на исследуемой территории (паводок в весенний период, наличие реки Протоки и хорошо развитых древесно-кустарниковых комплексов). Накипные лишайники им уступают по видовому разнообразию (13 видов).

Одной из важных задач изучения лишайнобиоты является выявление особенностей географического распространения составляющих её видов, т.к. это позволяет определить происхождение и этапы развития лишайнобиоты. В основу выделения географических элементов был положен принцип разделения на ареологические группы.

В составе лишайнобиоты, исследованной в этом году территории природного парка «Усть-Медведицкий», выявлены лишайники, относящиеся к 4 географическим элементам и 6 типам ареалов. Для одного вида географический элемент и тип ареала не выяснен (табл. 1).

Табл. 1 – Географические элементы и типы ареалов лишайников

| Географический элемент | Кол-во видов | Тип ареала             | Кол-во видов |
|------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Неморальный            | 12           | Голарктический         | 17           |
| Бореальный             | 14           | Мультирегиональный     | 25           |
| Мультизональный        | 16           | Евразо - африканский   | 1            |
| Аридный                | 5            | Европейский            | 1            |
|                        |              | Евразийский            | 2            |
|                        |              | Евразо<br>американский | 1            |

Таким образом, наибольшее количество видов принадлежат к мультизональному (16 видов) и бореальному элементу (14 видов). Далее следует неморальный географический элемент (12 видов) и аридный (5 видов). Это связано с наличием в районе исследования условий, необходимых для развития видов лишайников всех этих географических зон (дубрава, пойменный лиственный лес, сосновые посадки). При этом преобладают виды с широким распространением – мультирегиональным (25 вида) и голарктическим (17 видов), что говорит о низкой специфичности флоры.

Одной из задач нашей работы было выявление редких для территории Волгоградской области видов лишайников. В районе исследования выявлено 2 вида, подлежащих охране: *Bryoria subcana*, занесенная в

Красную книгу Волгоградской области и *Cetraria steppae*, занесенная в Красную книгу Волгоградской области и России. Также были встречены виды, являющиеся объектами мониторинга на территории Волгоградской области: *Cladonia. mitis*, *Evernia divaricata*, *Evernia mesomorpha*, *Melanelixia subaurifera*.

Для сохранения выше указанных видов необходимо обеспечить комплексную сохранность тех экотопов, в которых они встречаются.

Данные будут переданы в дирекцию природного парка «Усть–Медведицкий» и послужат основой для проведения мониторинговых работ на территории природного парка «Усть - Медведицкий», а также помогут сформулировать конкретные рекомендации по сохранению биоразнообразия и регуляции антропогенного воздействия, прежде всего рекреационной нагрузки.

#### **Список литературы:**

1. Веденеев А.М., Агаметова Ю.Ю. Макролишайники междуречья Протоки и Дона // V региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области. г. Волгоград, 21-24 нояб. 2000 г.: Тез. докл. Напр. 21 “Биология и география”. – Волгоград: Перемена, 2001. – С. 36-37.
2. Веденеев А.М. Аннотированный список лишайников Волгоградской области //Известия ВГПУ. – Волгоград: Перемена, 2004. - № 4 (09), серия “Естественные и физико-математические науки”. – С. 43 - 60.
3. Веденеев А.М., Акимова Д.В., Заварухина Д.В. Лихенофлора природного парка “Усть - Медведицкий” // Изучение, сохранение и восстановление естественных ландшафтов: сборник статей III международной научно-практической конференции (7 – 10 октября 2013 года) – М.: Планета, 2013. – С. 36 - 38.
4. Картунова В.В., Орлова М. А., Веденеев А. М. К вопросу о лишайнобиоте природного парка “Усть-Медведицкий” // Молодежные ботанические чтения: Материалы региональной научно-практической конференции, Волгоград, 2005 г., 2007 г., 2008 г., 2009 г. – Волгоград: Михаил, 2009. – С. 141 – 144.

# **РАЗДЕЛ 4.**

# **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**



# ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ПРИБОРОВ РЕМОНТНЫМИ КОМПОЗИЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Волков Г.М.

Россия, МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Аннотация.** По результатам активного маркетинга 25 тыс. промышленных предприятий практически всех отраслей и регионов России работоспособность технологических машин и оборудования инфраструктуры предприятий любого профиля может быть обеспечена использованием отечественных ремонтных композитов марок Реком-Б (базовый) и Реком-РАУ (ремкомплект аварийный универсального назначения).

**Ключевые слова:** ремонтные композиты, изношенное оборудование.

Промышленные предприятия и население России с переменным успехом эксплуатируют огромный парк изношенной техники самой различной номенклатуры. По мнению большинства экспертов, степень изношенности техники практически всех отраслей промышленности составляет от 60 до 80 и более процентов [1,2].

Реновация изношенных или поврежденных металлических деталей техники традиционно выполняется преимущественно методами термической сварки и наплавки. Нагрев в традиционных способах ремонта необходим для плавления металла. Прочность соединения наплавляемого металла с металлом ремонтируемой детали обеспечивают межатомарные силы взаимодействия. Для осуществления термических методов ремонта необходимо современное технически сложное специализированное

оборудование в исправном состоянии и высококвалифицированный персонал для его обслуживания.

Предлагаем обратить внимание на технико-экономически высокоэффективный метод ремонтно-восстановительных работ, который позволяет обходиться без громоздкого технологического оборудования с соответствующим штатом обслуживающего персонала и свести к минимуму требования к квалификации непосредственного исполнителя работ. Метод основан на использовании взаимодействия функциональных группы высокомолекулярного соединения с активными точками металла ремонтируемой детали. При этом отпадает необходимость плавления металла, поэтому для реализации технологии не требуется ни громоздкого оборудования, ни высококвалифицированного персонала. Технология позволяет соединять не только металлические, но и практически любые машиностроительные материалы, включая соединения металл-неметалл, т.е. выполнять сварочные работы по ремонту технических устройств. Сварка не требует нагрева, поэтому технология получила название – холодная молекулярная сварка. Расходными материалами для ее реализации служат ремонтные композиционные материалы (Реком).

Реком получают путем смешивания двух пастообразных компонентов. В процессе затвердевания смеси входящие в ее состав молекулы соединяются в макромолекулярные цепи, которые переплетаются с дисперсными частицами дискретного наполнителя, образуя сложную трехмерную структуру, что обеспечивает надежность соединения Реком-металл. Смесь имеет хорошее сцепление с поверхностью черных и цветных металлов, а также неметаллических материалов. Детали из них соединяют друг с другом на воздухе без нагрева и давления вне защитной среды без применения какого-либо оборудования, поэтому технология не требует высокой квалификации исполнителя. Ремонт можно выполнять в пожаро- и взрывоопасных помещениях.

Технология Реком экологически безопасна что обеспечено исключением из состава композита растворителей и отсутствием выделения побочных продуктов реакции при его затвердевании.

Ремонт методом Реком в 5 и более раз дешевле традиционных способов ремонта. Затраты на освоение технологии окупаются после первого ремонта. Технология Реком успешно освоена и применяется многими промышленными предприятиями практически всех регионов России.

С целью разработки оптимальной номенклатуры расходных материалов холодной молекулярной сварки нами был проведен маркетинг производственного спроса промышленных предприятий на отечественные марки Реком. Маркетинг проводился с 1993 г. по настоящее время и охватил 25 тыс. функционирующих предприятий всех регионов и отраслей производств, что, по нашему мнению, является достаточно представительным объемом выборки генеральной совокупности и позволяет надеяться на объективность полученных результатов. Всем предприятиям была доставлена информация о предлагаемой технологии и технико-экономических преимуществах отечественных марок Реком для ее осуществления.

Первичный отклик составил 4,6 % от объема выборки. С откликнувшимися предприятиями проводилась активная работа по выявлению сферы технико-экономически эффективного использования предлагаемой технологии.

Научно-техническая продукция поставлена 39,4 % от количества предприятий, откликнувшихся на первичную рассылку информационных сообщений. Поставка сопровождалась консультациями по организации ремонтно-восстановительных работ в производственных условиях данного предприятия и регламенту работ по ремонту конкретной детали. По номенклатуре Реком поставленная продукция распределилась следующим образом.

Поставка расходного материала универсального назначения марки Реком-Б (табл.1) составляет 85,6 % от общего объема поставок. Рекомендуемые виды ремонтных работ сознательно указаны применительно к автомобильной технике, поскольку ни одно предприятие или учреждение не обходится без услуг автотранспорта, а многие сотрудники этих организаций имеют личные автомобили. Хотя с не меньшим успехом Реком-Б используется для ремонтов широкой номенклатуры

машиностроительной продукции разнообразного назначения. Многолетнее сотрудничество с промышленностью позволило установить, что работоспособность более 80 % изношенного оборудования и инфраструктуры предприятий любого профиля может быть обеспечена поставками композита марки Реком-Б (базовый) универсального назначения, который рекомендуется в качестве основного вида данной продукции для импортозамещения.

Оставшаяся часть поставок представлена Реком специального назначения, в которых усилено одна из эксплуатационных или технологических характеристик Реком универсального назначения. Они используются для решения специфических ремонтных задач (химическая стойкость, электроизоляционные свойства, абразивостойкость, адгезия к мокрой, ржавой или замасленной поверхностям и др.). К настоящему времени разработан большой арсенал отечественных Реком специального назначения, которые по техническим и технологическим характеристикам не уступают более дорогим зарубежным аналогам (табл.2).

Новейшей разработкой является расходный материал нового поколения марки Реком РА-У, который не только заменяет большинство Реком специального назначения, но и может быть использован в качестве быстроотверждаемого ремкомплекта аварийного назначения, поскольку время отверждения смеси его компонентов не превышает 15 мин.

Научные основы процесса и его преимущества рассмотрены нами ранее [3].

Таблица 1 - Расходный материал холодной молекулярной сварки марки Реком-Б (базовый)

| Характеристика                                      | Реком-Б  |
|---|--|
| Предел прочности при сдвиге по стыку со сталью      | 25 МПа   |
| Предел прочности при сжатии                         | 135 МПа  |
| Температура эксплуатации: рабочая<br>кратковременно | 150°C<br>200°C   |
| Коэффициент трения по стали                         | 0,06   |
| Время: жизни смеси<br>полного набора прочности      | 1 час<br>24 часа   |
| Обрабатывающий инструмент                           | углеродистая сталь   |
| Назначение  | корпусные детали, радиатор, бензо-бак, кузов, косметический ремонт |

|                |   |
|----------------|---|
| Характеристика | Реком-Б   |
| Адгезия        | обладает хорошим сцеплением с сухой обезжиренной поверхностью всех черных (углеродистые и легиро-ванные стали и чугуны) и цветных металлов и сплавов (силумины, дюралюминий, латуни, бронзы и др.), большинства полимеров, а также практически всех других неметаллических материалов (стекло, керамика, дерево и др.). |

Таблица 2 – Расходные материалы специального назначения

| Маркировка      | Назначение  |
|-----------------|---|
| <b>Реком-А</b>  | Для восстановления деталей, работающих в абразивной среде. Обрабатывается алмазным или боразоновым инструментом   |
| <b>Реком-Б+</b> | Для полевых условий (любые плюсовые температуры, туман и дождь)   |
| <b>Реком-В</b>  | Схватывается с мокрой поверхностью. Для ремонта инженерного оборудования систем тепло- и водоснабжения  |
| <b>Реком-Д</b>  | Обладает демпфирующими свойствами. Для восстановления деталей гидрома-шин, изнашиваемых в условиях кавитационной эрозии и ударного воздействия частиц суспензии   |
| <b>Реком-И</b>  | Имеет повышенную твердость и низкий коэффициент трения. Обрабатывается твердосплавным инструментом. Для восстановления изнашиваемых контр-телом поверхностей трения, в т.ч. для безразборного ремонта штоков гидроцилиндров |
| <b>Реком-ПМ</b> | Схватывается с поверхностью полимеров. Для ремонта стеклопластиковых и полиэтиленовых деталей, полиэтиленовой изоляции металлических трубопроводов  |
| <b>Реком-Р</b>  | Схватывается с сухой ржавой поверхностью. Для ремонта прокорродированных труб и резервуаров. Возможна упрочняющая пропитка любых пористых материалов для придания им герметичности и коррозионной стойкости                 |
| <b>Реком-У</b>  | Допускает деформирование металлической подложки без нарушения адгезионной прочности покрытия. Для ремонта крупногабаритных металлических конструкций, испытывающих в процессе эксплуатации деформации                       |
| <b>Реком-Х</b>  | Обладает повышенной стойкостью к химически активным средам. Для ремонта деталей машин и оборудования химических производств   |
| <b>Реком-Э</b>  | Относительное удлинение 400 %. Бензо-,кислото-,водостоек. Для обрешивания металлических поверхностей и герметизации резервуаров   |
| <b>Реком-ЭИ</b> | Обладает электроизоляционными свойствами. Для ремонта токонесущих деталей машин и оборудования  |

Ремкомплект аварийный универсального назначения марки Реком РА-У:

- Композиционный материал нового поколения сочетает в себе технические и технологические свойства многих марок ремонтных композиционных материалов (Реком) и ремкомплектов аварийного назначения (РА) с временем затвердевания 15 мин.:
- позволяет выполнять аварийный ремонт в полевых условиях при любых плюсовых температурах, в туман, дождь, заменяя **Реком-Б+**.
- схватывается с мокрой поверхностью, заменяя **Реком-В**.  
Рекомендуется для аварийного
- ремонта инженерного оборудования систем тепло- и водоснабжения.
- схватывается с ржавой поверхностью металлов и сплавов, заменяя **Реком-Р**.  
Рекоменду-
- ется для аварийного ремонта прокорродированных труб и резервуаров.
- обладает повышенной стойкостью к химически активным средам, заменяя **Реком-Х**.  
Рекомендуется для аварийного ремонта деталей машин и оборудования химических производств.
- является электроизолятором, заменяя **Реком-ЭИ**.  
Рекомендуется для аварийного ремонта токонесущих деталей машин и оборудования.
- схватывается с поверхностью, загрязненной нефтью, маслом и др. нефтепродуктами.
- Рекомендуется для аварийного ремонта емкостей и трубопроводов нефти и нефтепродуктов.

#### Список литературы:

1. Черноиванов В.И. Сельское хозяйство – что нас ждет? // Мы – россияне, № 2, 2012
2. Змиевский В.И. Техническое обслуживание и ремонт оборудования в системе менеджмента качества предприятия // Технология машиностроения, № 7, 2013
3. Волков Г.М. Особенности холодной молекулярной сварки как ключевой технологии реновации действующих машин и оборудования // Ремонт, восстановление, модернизация, № 8, 2002

# РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ В ТЕПЛИЦЕ

Иванов И.А., Уланов А.Н., Самойленко К.А.

Россия, НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА  
ЭКОНОМИКИ»

Аннотация: В статье представлена разработка прототипа системы управления климатическими условиями в теплице, включающая в себя создание кода программы, сборку модулей обеспечения, анализ формы и описание принципов работы теплицы. В работе показана сборка работоспособной модели, которая поддерживает необходимые условия для каждого растения в отдельности, и, как следствие, обеспечивает наилучший рост.

Ключевые слова: адаптивная теплица, система управления климатическими условиями, платформа Arduino UNO.

В настоящее время существует значительное количество аналогов автоматизированных систем управления климатом для целей сельскохозяйственного производства, однако услуг по установке и введению в эксплуатацию таких систем на территории России недостаточно. На сегодняшний день отмечается отсутствие компаний, предоставляющих услуги по внедрению в производство полностью автоматизированных теплиц. В этой связи, разработанная нами автоматизированная теплица, является актуальной, востребованной системой, необходимой для планомерного развития сельскохозяйственного производства, как небольших фермерских хозяйств, так и в масштабах крупных сельскохозяйственных комплексов.

Целью исследования стала разработка прототипа системы управления климатическими условиями в теплице. В задачи исследования входило: сборка модулей обеспечения и настройка центра управления, сборка каркаса теплицы, создание кода программы, подбор необходимых деталей, анализ принципов работы теплицы, определение возможностей модернизации.

## 1. Структура прототипа

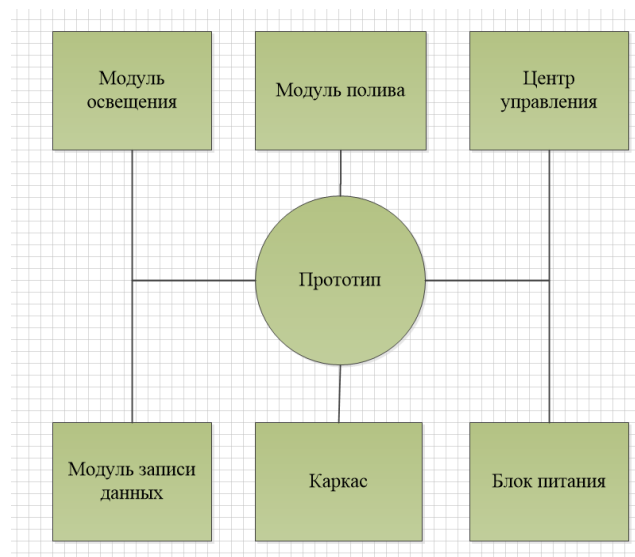


Рисунок 1 – Структура прототипа

## 2. Описание работы прототипа системы

В центре управления заданы определенные параметры окружающей среды, которые необходимо поддерживать. К ним относятся: температура и влажность воздуха окружающей среды внутри теплицы, влажность почвы, освещение. Эти условия подбираются отдельно для каждого растения с целью обеспечения наилучшего роста. И если значение какой-либо переменной отличается от установленного (например, процент влажности почвы меньше, чем должен быть), то включается соответствующий модуль, чья работа может быть описана следующим способом. Датчик посылает значение определенного параметра в центр управления, далее идет анализ этого значения. Если же оно отличается (в нашем случае если меньше), то из центра управления посылается сигнал включения реле, который соединяет модуль, отвечающий за этот параметр, с блоком питания. После идет работа модуля, включается клапан для подачи воды либо загорается светодиодная лента. Все показания, получаемые с датчиков, записываются при помощи модуля записи данных. Это необходимо для анализа роста растения. Также был подобран блок питания, который бы смог обеспечивать работу всех модулей одновременно.

## 3. Сборка модулей обеспечения



В эту задачу входили монтажные работы по сборке и наладке модулей климатической системы. Данный проект был создан на основе платформы Arduino UNO (Центр управления), которая способна обрабатывать данные, получаемые с датчиков, а после определять необходимость включения того или иного модуля. Датчики, входящие в нашу адаптивную теплицу следующие: DHT22 – цифровой датчик, дает значения температуры и влажности воздуха с погрешностью в 2-5% по влажности и 0,50С по температуре; YL-38 – аналоговый датчик влажности почвы с контактным щупом YL-69; фоторезистор – датчик для измерения освещения.

Модуль полива включал в себя электромагнитный клапан SH-V0829BC – S(T4)Y DC12V 100mA, емкость с водой на 1,5 л, электромеханическое реле SRD-05VDC-SL-C, силиконовую трубку диаметром 5 мм и длиной 2 м. Модуль освещения состоял из светодиодной ленты и реле JQC-3FF-S-Z. В качестве модуля записи данных использовали Arduino SD Card Shield, который подключается к платформе Arduino UNO [3, 4].

#### 4. Сборка каркаса теплицы

Каркас модели теплицы был выполнен из стальной проволоки диаметром 1,5 мм, общей длиной 6 м. Для создания подобия изоляции использовали слои пищевой пленки.

#### 5. Создание кода программы

Код программы был написан на языке C++ в среде разработки Arduino [1]. В дальнейшем, для исправной работы необходимо подключить дополнительные библиотеки, так как они отсутствуют в стандартном наборе библиотек, для модуля записи данных и датчика температуры DHT22 [2] (см. Рисунок 2).

```

#include <SPI.h>
#include <SD.h>
#include <iarduino_DHT.h>
File myData;
const uint8_t PIN_CS = 10;

void setup()
{
  pinMode(4, OUTPUT); //Water
  pinMode(7, OUTPUT); //Light
  Serial.begin(9600);
  while(!Serial){;}
  Serial.println("Initializing SD card...");
  if (!SD.begin(PIN_CS)){ Serial.println("Initialization failed!"); return;}
  Serial.println("Initialization done!");

  if(SD.exists("myData.txt")){Serial.println("file exists");}
  else{Serial.println("file doesn't exist");}

  myData = SD.open("myData.txt", FILE_WRITE);
  myData.close(); Serial.println("Finished! MyData file is closed first time");

  if(SD.exists("myData.txt")){Serial.println("file exists");}
  else{Serial.println("file doesn't exist");}
}

```

## Рисунок 2 – Инициализация Arduino Card Shield

Используем пины 4 и 7 для работы модулей полива и освещения соответственно. Назовем файл для записи данных myData и по 10 пину (PIN\_CS) будем смотреть была ли произведена инициализация Arduino Card Shield. После вывода на монитор порта процесса подключения, проверяем файл myData.txt на его существование. Эти данные проверки являются необходимыми для подтверждения правильности подключения модуля.

```

void loop()
{
  iarduino_DHT sensor(2);
  float sensorLandValue = analogRead(A0);
  float sensorLight = analogRead(A1);
  sensorLandValue = (1024-sensorLandValue)/1024*100;
  myData = SD.open("myData.txt", FILE_WRITE);

```

## Рисунок 3 – Данные с датчиков

После этого открываем бесконечный цикл void loop с использованием библиотеки для DHT22, подключенной ко 2-му пину (см. Рисунок 3). Библиотека для DHT22 самостоятельно производит расчет данных. Далее необходимо задать вещественные значения датчикам влажности почвы (подсоединен к аналоговому входу A0) и освещения (подключен к аналоговому входу A1). Показания, получаемые с датчика *sensorLandValue*, имеют числовое значение от 0 (100% влажность) до 1024 (0% влажность), поэтому их следует перевести в проценты, так как значение параметра

влажности почвы для растения указывается в процентах. Как только данные будут получены, откроется файл myData для записи.

```
if (myData)
{
  Serial.println("MyData file is open");
  switch(sensor.read())
  {
    case DHT_OK: Serial.println((String) "СЕНСОР: " + sensor.hum + "% - " + sensor.tem + "°C" + " Датчик земли - " + sensorLandValue + "%" + "light="+sensorLight);
                 myData.println((String) "СЕНСОР: " + sensor.hum + "% - " + sensor.tem + "°C" + " Датчик земли - " + sensorLandValue + "%");
                 break;
    case DHT_ERROR_CHECKSUM: Serial.println("СЕНСОР: НЕ РАБЕЕТСТВО КС"); myData.println("error 1");break;
    case DHT_ERROR_DATA: Serial.println("СЕНСОР: ОТВЕТ НЕ СООТВЕТСТВ. СЕНСОРАМ DHT");myData.println("error 1"); break;
    case DHT_ERROR_NO_REPLY: Serial.println("СЕНСОР: НЕТ ОТВЕТА"); myData.println("error 2");break;
    default: Serial.println("СЕНСОР: ERROR"); myData.println("error 3"); break;
  }
}
```

Рисунок 4 – Запись показаний с датчиков в файл

После открытия файла myData предлагаются различные условия выбора событий. Это нужно для подтверждения правильной работы датчиков (см. Рисунок 4). В случае, если устройство DHT22 подключено неправильно, то программа уведомит нас об этом.

```
myData.close();
Serial.println("Finished! MyData file is closed");
} else {Serial.println("File not opened");}
  if ((float(sensorLight))<=900) {digitalWrite(7,LOW);} else {digitalWrite(7,HIGH);}
  if ((float(sensorLandValue))<=70) {digitalWrite(4, HIGH);}else {digitalWrite(4, LOW);}

  delay(60000);
}
```

Рисунок 5 – Закрытие файла и проверка условий

В зависимости от получаемых данных с датчиков освещения и влажности почвы происходит изменение значений, подаваемые на реле соответствующих модулей (см. Рисунок 5). Например, если значение с датчика влажности почвы меньше 70%, то на пин (цифровой выход) 4 подается напряжение уровня логической 1, после идет включение модуля полива. В данном прототипе были использованы реле с разными уровнями переключениями, т.е. один переключался при подаче уровня лог. 1 (5 В), другой при уровне лог. 0 (0 В). Нами была использована задержка в 60000 мс, т.е. раз в 1 минуту происходит запись показаний и проверка условий.

## 6. Определение возможностей модернизации

Текущая задача включала в себя поиск изменений принципа работы теплицы, а также поиск дополнительных модулей с целью сведения к минимуму участия оператора (человека) в работе теплицы. Были предложены идеи по использованию элементов Пельтье и вентиляторов в качестве модуля обогрева и вентиляции.

## 7. Заключение

Ввиду относительно небольшой себестоимости и доступности деталей, можно сделать вывод, что разработанная нами система управления климатическими условиями в теплице на аппаратной платформе Arduino UNO, позволяет создавать такие проекты, не прилагая больших усилий.

### Список литературы:

1. Сайт «Аппаратная платформа Arduino» [Электронный ресурс]. URL: <http://arduino.ru/> (дата обращения 13.02.2018).
2. Сайт «Универсальная библиотека Arduino для DHT22» [Электронный ресурс]. URL: <http://iarduino.ru/file/225.html> (дата обращения 20.02.2018).
3. Сайт «Магазин Arduino. Уроки на Arduino. Библиотека для SD Card Shield» [Электронный ресурс]. URL: <https://lesson.iarduino.ru/page/urok-20-podklyuchenie-i-rabota-s-flesh-kartoy-na-arduino/> (дата обращения 15.02.2018)
4. Сайт «Магазин комплектующих для 3D принтеров, ЧПУ станков, робототехники. Обзор датчика влажности почвы Arduino» [Электронный ресурс]. URL: <http://makerplus.ru/wiki/datchik-vlazhnosti-pochvy-arduino> (дата обращения 20.02.2018)

# ДВА МЕТОДА СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА НЕЛИНЕЙНОСТИ СВЧ ТРАНЗИСТОРНОГО УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ

КАГАНОВ В.И. ФАМ Ки

Россия, МИРЭА - РОССИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Аннотация.** Рассматривается связь между нелинейными амплитудной и фазо-амплитудной характеристиками СВЧ транзисторного усилителя мощности и спектром выходного сигнала при двухчастотном и шумоподобным входном сигнале, сформированном на основании функции Вейерштрасса. На основании этой связи составлены две компьютерные программы, позволяющие вычислить амплитудно-частотный спектр выходного сигнала. Приводятся четыре примеры расчета спектра по данным программам и заключение о влиянии нелинейных параметров усилителя на спектр сигнала.

**Ключевые слова:** СВЧ, транзисторный усилитель, нелинейные характеристики, спектр.

**Abstract.** The connection between the nonlinear amplitude and phase-amplitude characteristics of the microwave transistor power amplifier and the spectrum of the output signal is considered. Two computer programs are compiled on the basis of this connection, which make it possible to calculate the amplitude-frequency spectrum of the output signal with input two-frequency and noise-like signals. Four examples of calculating the spectrum from these programs are given. The conclusion about the influence of non-linear parameters of the amplifier on the signal spectrum is made.

**Keywords:** microwave, transistor amplifier, nonlinear characteristics, spectrum.

## Постановка задачи

В современных системах с множественным доступом к каналу радиосвязи к СВЧ усилителям мощности предъявляется требование по одновременному усилению большого числа несущих колебаний при низком уровне интермодуляционных искажений [ 11 ]. Для выполнения данных, в определенном смысле противоречивых требований, СВЧ

транзисторный усилитель мощности должен иметь следующие две характеристики [2]:

- линейную амплитудную характеристику -  $U_{\text{ВЫХ}} = YA(U_{\text{ВХ}})$  и
- фазо-амплитудную характеристики  $\Theta_{\text{ВЫХ}} = YF(U_{\text{ВХ}}) = \text{const}$ ,

где  $U_{\text{ВХ}}$  - амплитуда входного двухчастотного сигнала,  $U_{\text{ВЫХ}}$  - амплитуда выходного сигнала,  $\Theta_{\text{ВЫХ}}$  - разность фаз выходного и входного сигнала.

Однако, по причин нелинейного характера вольт-амперной характеристики как биполярного, так и полевого транзисторов и зависимости их реактивных параметров от амплитуды сигнала, реальные характеристики СВЧ транзисторных усилителей мощности с КПД близким к 50% отличные от идеальных. Пример характеристик СВЧ усилителя мощности частотой 2 ГГц с полевым нитрил-галлиевым транзистором [3] типа приведены на рис.1.

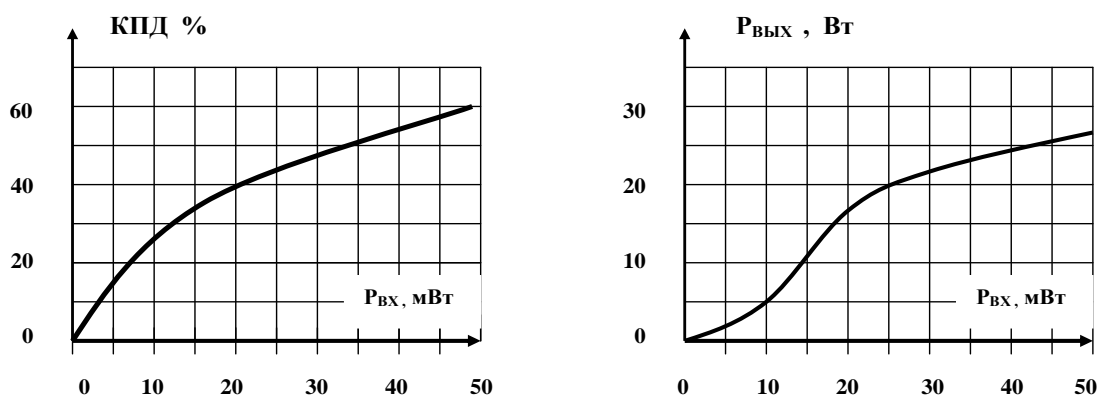


Рис.1. Характеристики СВЧ усилителя на полевом транзисторе

В целом нелинейные свойства СВЧ усилителя более целесообразно оценивать не по двум данным характеристикам, а по спектру выходного сигнала. При этом важно связать нелинейность двух характеристик (рис.1) с уровнем дополнительных спектральных составляющих, появляющихся в выходном сигнале. Такая связь позволяет выработать требования, предъявляемые к параметрам СВЧ транзисторов. Рассмотрим в этой связи два спектральных метода оценки нелинейных свойств СВЧ транзисторного усилителя мощности.

**Первый спектральный метод.** По причине нелинейных свойств транзистора входной синусоидальный сигнал на выходе СВЧ усилителя претерпевает

изменения. Но судить по измененной форме выходного сигнала по отношению ко входному затруднительно.

Более "тонким" методом анализа в таких случаях является спектральный метод, основанный на сравнении амплитудных спектров входного и выходного сигналов. Тестовым сигналом при таком методе является двухчастотный сигнал, позволяющий получить комбинационный спектр выходного сигнала и дать количественную оценку нелинейным свойствам анализируемого генератора. . Поскольку данный метод анализа находит широкое применение в современной радиотехнике, то сначала более подробно рассмотрим структуру самого двухчастотного сигнала, который представим в виде суммы двух синусоидальных сигналов, разнесенных на частоту  $F$  :

$$u_{\text{ВХ}}(t) = U_1 \sin(2\pi f_1 t) + U_2 \sin(2\pi(f_1 + F)t) = A(t) \sin(2\pi f_1 t + \Theta(t)) , \quad (1)$$

где  $A(t)$  – амплитуда;  $\Theta(t)$  – фаза суммарного сигнала.

$$A(t) = U_1 \sqrt{1 + q^2 + 2q \cos(\Omega t)} ; \quad (2)$$

$$(3)$$

$$\Theta(t) = \text{arctg} \frac{q \sin(\Omega t)}{1 + q \cos(\Omega t)} ,$$

где  $q = U_2/U_1$  – отношение амплитуд сигналов ,  $\Omega = 2\pi F$  .

Цель дальнейшего анализа состоит в том, чтобы при известных характеристиках одночастотного режима (рис.1) определить выходной комбинационный спектр при заданном входном двухчастотном сигнале (1).

$$u_{\text{ВЫХ}}(t) = U_{\text{ВЫХ}}(t) \sin[\omega t + \Theta(t) + \Delta \varphi_{\text{ВЫХ}}(t)] = [YA(A(t))] \sin[\omega t + \Theta(t) + YF(A(t))].$$

С учетом зависимостей (2) и (3) выходной сигнал:

Преобразуем ( к виду:

$$u_{\text{ВЫХ}}(t) = C(\Omega t) \sin \omega t + D(\Omega t) \cos \omega t , \quad (4)$$

где  $C(\Omega t) = YA [A(t)] \cos[\Theta (t) + YF (A(t))]$ ,

$$D(\Omega t) = YA[A(t)] \sin [\Theta (t) + YF (A(t))] .$$

Разложив периодические функции  $C(y)$  и  $D(y)$  по разностной частоте  $\Omega=2\pi F$ , представим выходной сигнал в виде двух сумм бесконечного ряда:

$$u_{\text{ВЫХ}}(t) = \sum_{n=0}^{\infty} A_n \sin[(\omega - n \Omega) t + \varphi_{A_n}] + \sum_{n=0}^{\infty} B_n \sin[(\omega + n \Omega) t + \varphi_{B_n}] . \quad (5)$$

С помощью компьютерной программы, составленной на основании формул (1) -(5), рассчитаем и построим комбинационные спектры для трех случаев:

- при нелинейной амплитудной характеристике (рис.2, а),а,
- при нелинейной фазо-амплитудной характеристике (рис.2, ю),
- при нелинейности обеих характеристик (рис.2, в).

В всех трех случаях частота 1-й несущей равна  $f_1=2$  ГГц, разнос между частотами  $F=2$  МГц, амплитуды обоих сигналов  $U_{\text{вх}}=1$  В.

$$YA(x) = a_1 x + a_2 x^2 - a_3 x^3 . \quad (6)$$

$$YF(x) = b_0 + b_1 x + b_2 x^2 - b_3 x^3 - b_4 x^5 . . \quad (7)$$

где  $x=U_{\text{вх}}$  - амплитуда входного синусоидального сигнала.

Значения амплитуд комбинационных составляющих в спектре выходного сигнала (рис.3) для трех рассчитанных случаев приведены в таблице 1, в которой порядок  $k$  комбинационной составляющей определяется как  $f_k = n f_1 \pm m f_2$ .



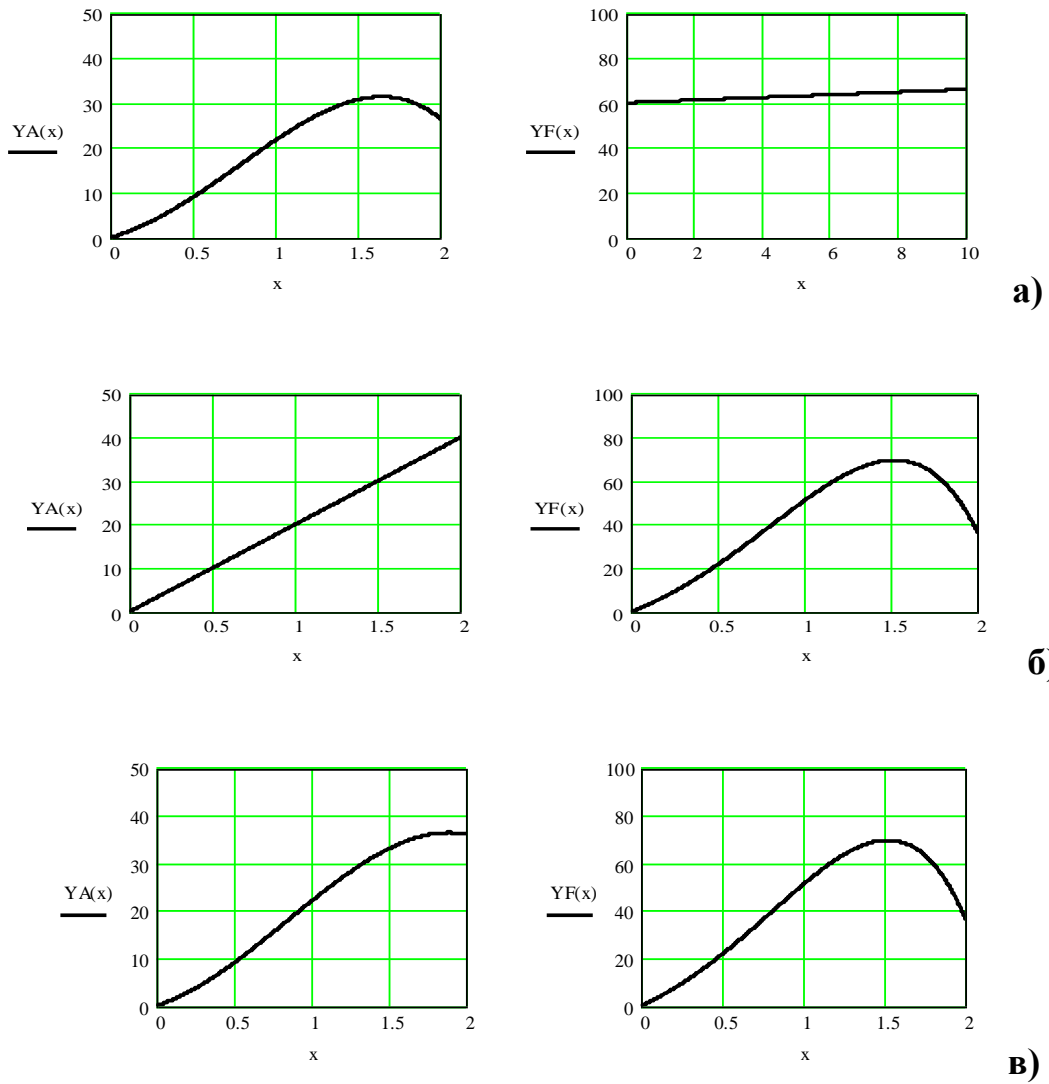


Рис.2. Амплитудная и фазо-амплитудная характеристики СВЧ Усилителя (три типовых случая)

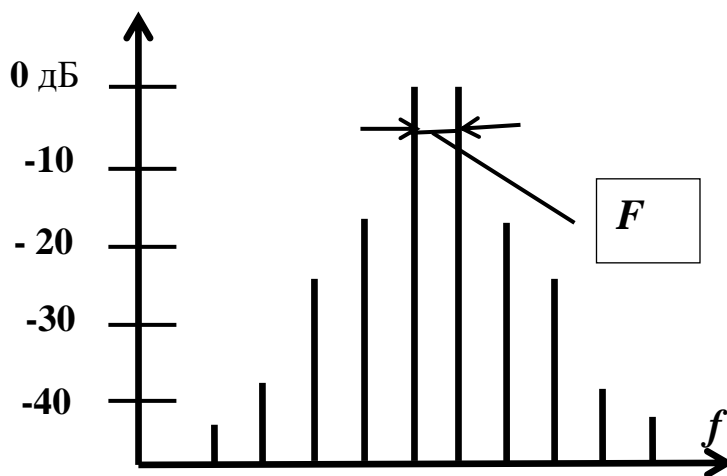


Рис.3. Пример спектра выходного сигнала СВЧ усилителя

Таблица 1 – Результаты расчета по компьютерной программе

| Вариант | Основная составл. | 3-го порядка | 5-го порядка | 7-го порядка | 9-го порядка |
|---------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Рис.,а  | 0 дБ              | -16 дБ       | -23 дБ       | -34 дБ       | -46 дБ       |
| Рис.2,б | 0 дБ              | -21 дБ       | -14 дБ       | -33 дБ       | -60 дБ       |
| Рис.2,в | 0 дБ              | -19          | -13 дБ       | -30 дБ       | - 45 дБ      |

**Второй спектральный метод с помощью шумоподобного сигнала.** Сформируем шумоподобный сигнал на основании укороченной функции Вейерштрасса. [4,5 ]. Данная функция, задаваемая бесконечным рядом, относится к числу недифференцируемых. При конечном числе членов ряда данная функция может быть представлена в виде:

$$y(t) = \sum_{n=1}^N a^n \cos(\pi b^n t), \quad (8)$$

где  $0 < a < 1$ ,  $ab > 1$ .

График функции (1) при  $a=0,95$ ,  $b=1,3$  и  $N=50$ , напоминающей шумовой сигнал, приведен на рис.4

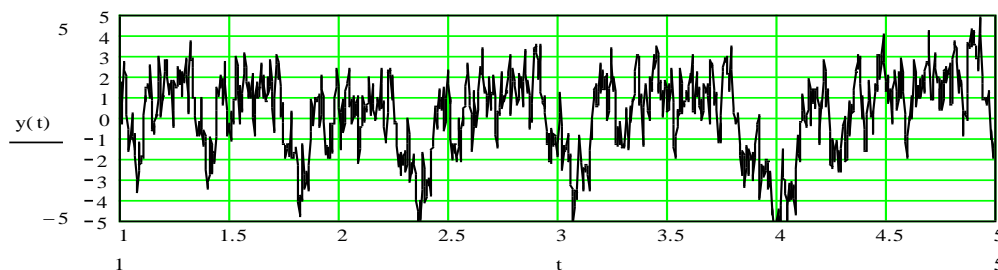


Рис.4. Пример графика функции Вейерштрасса

Рассмотрим воздействие шумоподобного сигнала [2] на СВЧ усилитель линейного и нелинейного типа, амплитудные характеристики которых описываются соответственно следующими полиномами:

$$YL(U_{ex}) = b_0 U_{ex} \quad (7)$$

$$YN(U_{ex}) = a_0 + a_1 U_{ex} + a_2 (U_{ex})^2 - a_3 (U_{ex})^3. \quad (8)$$

Пример графиков таких характеристик приведен на рис.6

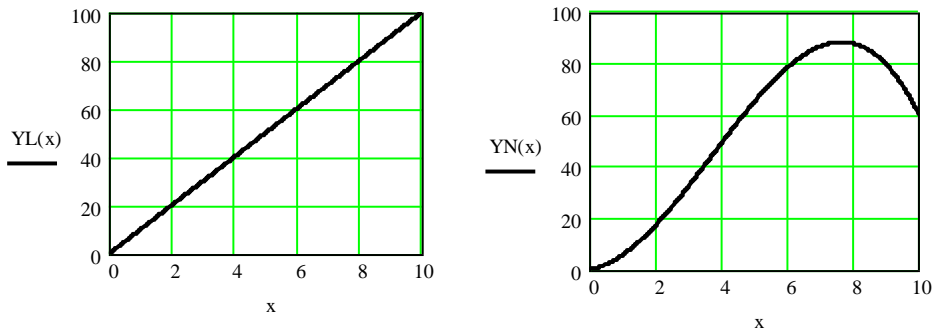


Рис.5. Линейная и нелинейная амплитудные характеристики усилителя

При входном шумоподобном сигнале, приведенном на рис.6, и характеристиках СВЧ усилителя, представленном на рис.7, графики выходных сигналов, рассчитанные по компьютерной программе, приведены на рис.8, где первый из них относится к линейному случаю, второй - нелинейному.

Далее согласно прямому у преобразованию Фурье по компьютерной программе [6] рассчитаем амплитудно-частотные спектры на выходе усилителя. Рассчитанные графики спектральной плотности для линейного и нелинейного случая приведены на рис. 6.

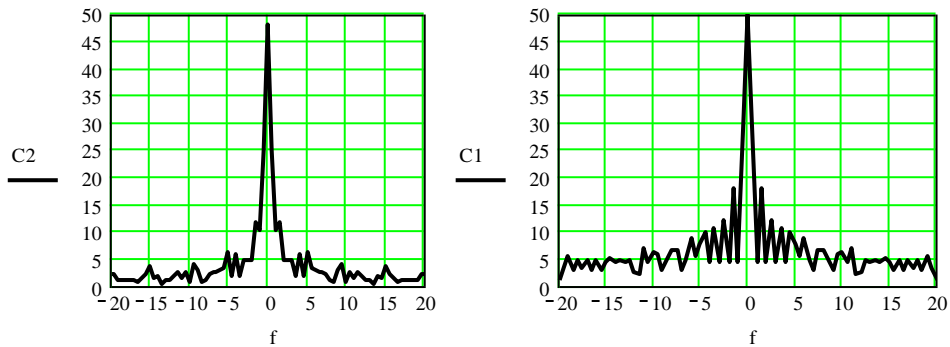


Рис.6. Графики спектральной плотности выходного сигнала линейного и нелинейного усилителей

Различие между спектрами оценим с помощью формулы для среднеквадратичной ошибки

$$W = \sum_{k=0}^K [c1_k - c2_k]^2 \tag{9}$$

В рассматриваемом примере ошибка  $W=12272$  условных единиц. Чем больше эта величина ошибки, тем более искаженным является сигнал на выходе нелинейного усилителя по сравнению с линейным случаем.

### **Заключение**

1. С помощью составленных компьютерных программ можно определить влияние нелинейности амплитудной и фазо-амплитудной характеристик СВЧ транзисторного усилителя мощности на изменение спектра многочастотного и шумоподобного сигналов.
2. В случае многочастотного сигнала критерием такой оценки является уровень 3-й - 7-й комбинационных составляющих в спектре выходного сигнала при двухчастотном входном сигнале. Причем, фазо-амплитудная конверсия может оказывать большее воздействие на их уровень (см. табл.1)
3. В случае шумоподобного сигнала оценка осуществляется на основании среднеквадратичной ошибки между полученным спектром и относящимся к линейному случаю.

### **Список литературы:**

1. Немировский М.С., Локшин Б.Д., Арнов Д.А. Основы построения систем спутниковой связи – М.: Горячая линия-Телеком, 2016.
2. Каганов В.И. СВЧ полупроводниковые радиопередатчики. - М. Радио и связь, 1981
3. В.В.Гавриков. Мощные нитрид-галлиевые транзисторы. Новости электроники, 2015, №7.
4. Варакин Л.Е. Системы связи с шумоподобными сигналами— М.: Радио и связь, 1985.
5. Гринченко В.Т., Мацыпура В.Т., Снарский А.А. Введение в нелинейную динамику. Хаос и фракталы. Изд. 2-е. – М.: ЛКИ, 2007.
6. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Компьютеризированный курс. 4-е издание. - М.: Форум, 2018.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ПРЕССОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПЛИТ ПРИ ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО СВЯЗУЮЩЕГО

Намятов А.В., Баяндин М.А., Казицин С.Н.

Россия, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА М.Ф. РЕШЕТНЕВА

**Аннотация.** В статье рассматривается вопрос определения и оптимизации режимов прессования древесных плит из крупноразмерных древесных частиц, освещены физико-механические свойства данных плит. Построены зависимости показателей прочности от режимов прессования.

**Ключевые слова:** Древесные плиты, уровень варьирования, режимы прессования, физико-механические показатели.

В настоящее время в России для производства композиционных древесных плит применяются карбамидоформальдегидные смолы. Карбамидоформальдегидные смолы являются низкомолекулярными олигомерными продуктами поликонденсации карбамида с формальдегидом. КФ смолы отверждаются в присутствии отвердителя (катализаторов) при комнатной температуре или при нагревании, если они содержат свободные метилольные группы. Процесс отверждения таких смол сопровождается выделением воды и формальдегида. [1]

Широкое применение таких смол обусловлено рядом преимуществ: высокая скорость отверждения, низкая стоимость, высокая прочность клеевого шва, слабый запах и бесцветность клея. К недостаткам следует отнести их ограниченную водостойкость и теплостойкость в пределах температур от -40 до +60 °С, наличие токсичного компонента – свободного

формальдегида, значительную усадку клея, плохое порозаполнение и повышенную экологическую опасность клеев.

Для сравнения за рубежом более широкое применение нашли фенолоформальдегидные смолы. ФФ смолы жидкие или твердые аморфные олигомерные и полимерные продукты поликонденсации фенола  $C_6H_5OH$  с формальдегидом  $CH_2O$  или его производными в присутствии кислот. Клееная древесная продукция, изготовленная на основе фенолоформальдегидных смол, обладает повышенной водостойкостью. Это является важным фактором при ее эксплуатации в переменных температурно-влажностных условиях и позволяет расширить области применения по сравнению с клееной продукцией на основе карбамидных смол. К клееной продукции, изготовленной на основе фенолоформальдегидных смол, как строительному материалу, предъявляют повышенные санитарно-гигиенические требования. В качестве критерия гигиенической оценки материалов для токсичных химических веществ (фенол, формальдегид и др.), оказывающих отрицательное воздействие на организм человека, Министерством здравоохранения России установлены предельно допустимые концентрации содержания их в воздушной среде жилых и производственных помещений, а также в водной среде, которые сведены в таблице 1.

Таблица 1 – Предельно допустимые концентрации фенола и формальдегида

| Наименование показателя                                | Фенол | Формальдегид |
|--|-------|--------------|
| ПДК среднесуточная в воздухе населенных мест, $мг/м^3$ | 0,003 | 0,003        |
| ПДК в рабочей зоне, $мг/м^3$                           | 0,3   | 0,5          |

Выделение токсичных веществ, в частности фенола и формальдегида, из готовых синтетических смол обусловлено содержанием их в свободном состоянии и наличии низкомолекулярных летучих соединений, метилольных и эфирных групп, а также способностью смол к деструкции под влиянием тепловых, механических и других воздействий.

Исследованиями установлено, что выделение формальдегида или фенола из клееных материалов в значительной степени определяется свойствами

смола и условиями, при которых протекает их отверждение в процессе прессования.

В данной статье рассмотрено исследование параметров режимов прессования древесных плит, произведенных в лабораторных условиях, из крупноразволокнуемых древесных частиц (толщина от 5 до 10 мм, ширина от 7 до 12 мм, длина от 35 до 80 мм) с применением модифицированного связующего. В качестве связующего использовалась смола марки СФЖ 3013 – смола фенолоформальдегидная жидкая. В качестве модификатора использовался диазоаминобензол – желто-коричневые кристаллы с характерным запахом; с температурой плавления от 96 до 98 °С; с температурой разложения 150 °С, газовое число 113 см<sup>3</sup>/г. [2]

Определение оптимального режима прессования древесных плит произведенных в лабораторных условиях производилось согласно В<sup>3</sup> плану. Факторы и уровни их варьирования приведены в таблице 2. [3] Результаты проведенного эксперимента представлены в таблице 3.

Оценку влияния исследуемых факторов на физико-механические свойства проводили по графикам эффектов факторов, приведенных на рисунках 1 – 6.

Таблица 2 – Переменные факторы и уровни их варьирования

| Наименование факторов                          | Обозначения      | Уровни варьирования |            |           |
|--|------------------|---------------------|------------|-----------|
|  |                  | Верхний +1          | Основной 0 | Нижний -1 |
| Удельное давление прессования, МПа             | $P_{уд}(X_1)$    | 1,8                 | 1,6        | 1,4       |
| Удельная продолжительность прессования, мин/мм | $\tau_{уд}(X_2)$ | 0,40                | 0,30       | 0,20      |

После статистической обработки результатов дублированных опытов сформирована матрица полнофакторного плана, представленная в таблице 3.

Таблица 3 – Матрица планирования эксперимента для изготовления плит

| № опыта | X <sub>0</sub> | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> (E <sub>ф</sub> ) | Y <sub>3</sub> (σ <sub>изг</sub> ) |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1       | 1              | -1,0           | -1,0           | 8,90                             | 29,10                              |
| 2       | 1              | 0,0            | -1,0           | 7,70                             | 31,62                              |
| 3       | 1              | 1,0            | -1,0           | 7,88                             | 32,41                              |
| 4       | 1              | -1,0           | 0,0            | 4,80                             | 30,79                              |
| 5       | 1              | 0,0            | 0,0            | 4,30                             | 34,79                              |
| 6       | 1              | 1,0            | 0,0            | 4,72                             | 35,72                              |
| 7       | 1              | -1,0           | 1,0            | 5,2                              | 30,10                              |
| 8       | 1              | 0,0            | 1,0            | 4,76                             | 33,20                              |
| 9       | 1              | 1,0            | 1,0            | 5,4                              | 34,77                              |

Основной целью настоящей работы является разработка технологических аспектов производства древесных плит из крупноразмерных волокнистых частиц и модифицированного связующего. Полученные ранее результаты позволяют говорить о высоких механических показателях полученного материала. Однако при этом не установлены оптимальные условия обеспечения механической прочности, поэтому в данной статье изучено влияние технологических факторов на предел прочности при статическом изгибе.

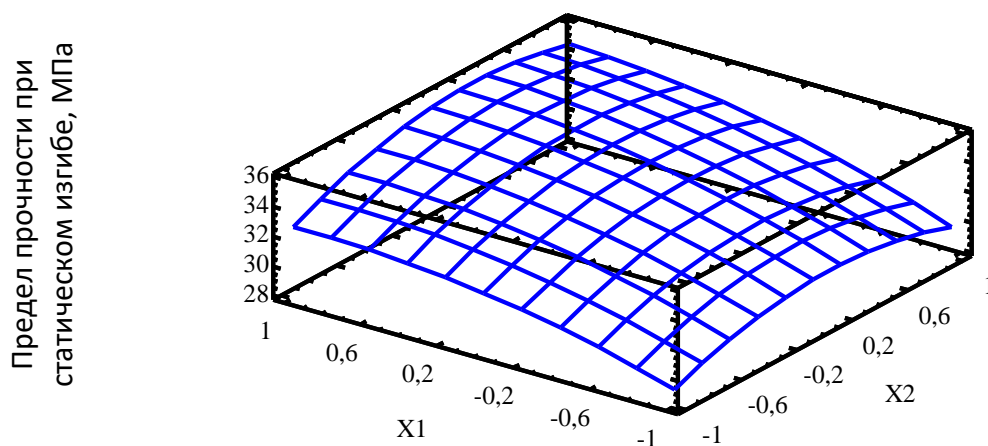


Рисунок 1. Зависимость предела прочности при статическом изгибе от давления прессования (X<sub>1</sub>) и продолжительности прессования (X<sub>2</sub>)



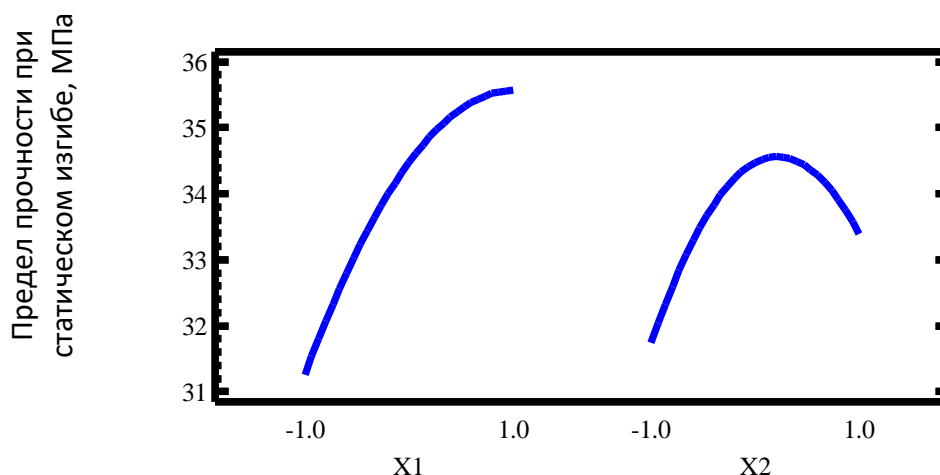


Рисунок 2. Влияние линейных эффектов на предел прочности при статическом изгибе

Регрессионный анализ позволил получить следующее уравнение, описывающее влияние основных факторов на величину предела прочности при статическом изгибе

$$\sigma_{\text{изг}} = 34,47 + 2,15X_1 + 0,82X_2 - 1,06X_1^2 - 1,90X_2^2 \quad (1.1)$$

Из этого следует, что наибольшее влияние на предел прочности при статическом изгибе влияет удельное давление прессования, с увеличением данного параметра прочность практически линейно возрастает. При вариации предел прочности при статическом изгибе повышается более чем на 10 %, что обусловлено равномерным уплотнением древесных частиц и, следовательно, их прочности. Следует отметить, что зависимость исследуемого показателя от продолжительности прессования имеет экстремум в точке 0,3. Это говорит о том, что более длительная выдержка приводит к частичной деструкции связующего и соответственно к снижению качества склеивания древесных частиц.

Для поиска оптимальных значений варьируемых факторов проведен регрессионный анализ в натуральных значениях факторов и использован метод крутого восхождения по поверхности.

В ходе анализа получено следующее уравнение регрессии:

$$\sigma_{\text{изг}} = -61,67 + 90,06X_1 + 95,03X_2 - 26,38X_1^2 - 190,00X_2^2 \quad (1.2)$$

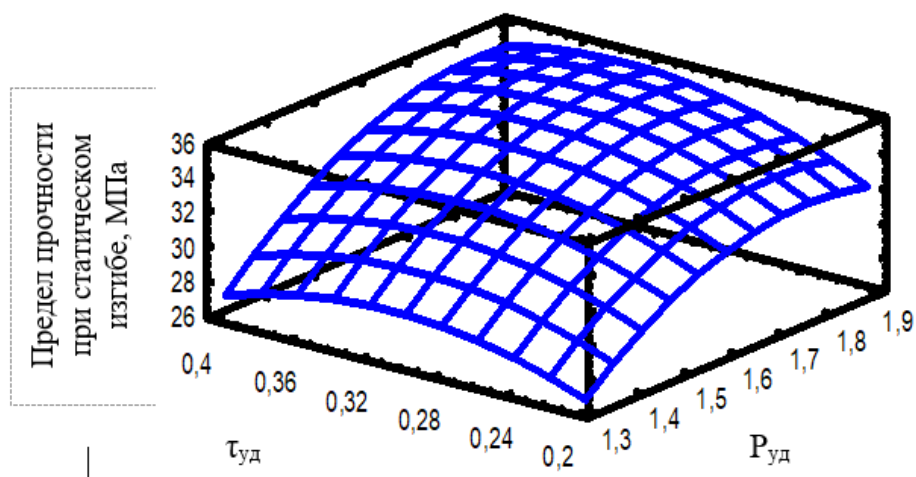


Рисунок 3. Поверхность отклика в натуральных значениях факторов

Анализируя полученное уравнение и поверхность отклика можно сказать, что максимальная прочность (34,75 МПа) достигается при давлении прессования 1,8 МПа и удельной продолжительности прессования 0,33 мин/мм (получены методом крутого восхождения по поверхности). Влияние давления обусловлено уплотнением древесных частиц и повышением их исходной прочности. Установленная продолжительность прессования обеспечивает протекание процессов отверждения и увеличение объемной фазы связующего. Минимальные значения прочности 28,88 МПа, при удельном давлении 1,4 МПа и удельной продолжительности 0,2 мин/мм. Вероятно, это обусловлено, низкой степенью отверждения связующего и минимальным уплотнением древесных частиц. Известно, что в процессе прессования древесины наблюдается увеличение прочности.

## Исследование влияния варьируемых факторов на токсичность

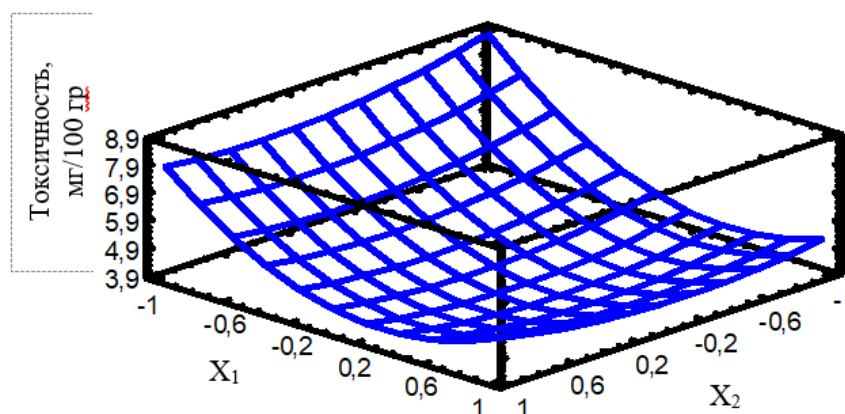


Рисунок 4. Зависимость токсичности от давления прессования ( $X_1$ ) и продолжительности прессования ( $X_2$ )

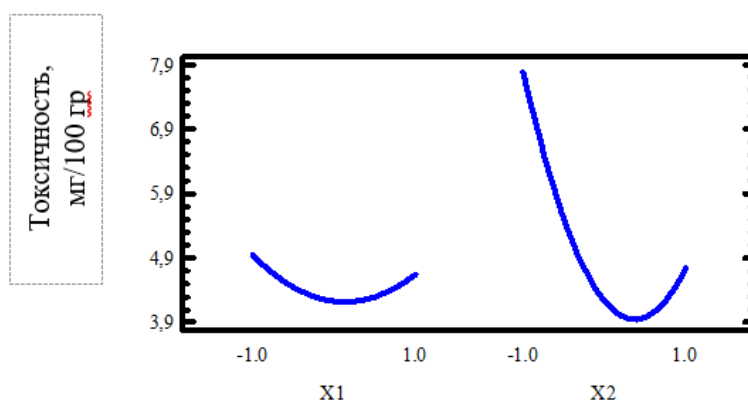


Рисунок 5. Влияние линейных эффектов на токсичность

Регрессионный анализ позволил получить следующее уравнение, описывающее влияние основных факторов на величину токсичности:

$$E_{\phi} = 4,23 - 1,52X_2 + 0,56X_1^2 + 0,31X_1X_2 + 2,03X_2^2 \quad (1.3)$$

Из этого следует, что наибольшее влияние на токсичность влияет удельная продолжительность прессования, с уменьшением данного параметра токсичность уменьшается. При вариации варьируемыми факторами токсичность снижается более чем на 50 %.

Для поиска оптимальных значений варьируемых факторов проведен регрессионный анализ в натуральных значениях факторов и использован метод крутого восхождения по поверхности.

В ходе анализа получено следующее уравнение регрессии:

$$E_{\phi} = 71,66 - 161,6X_2 + 14,08X_1^2 + 15,25X_1X_2 + 203,3X_2^2 \quad (1.4)$$

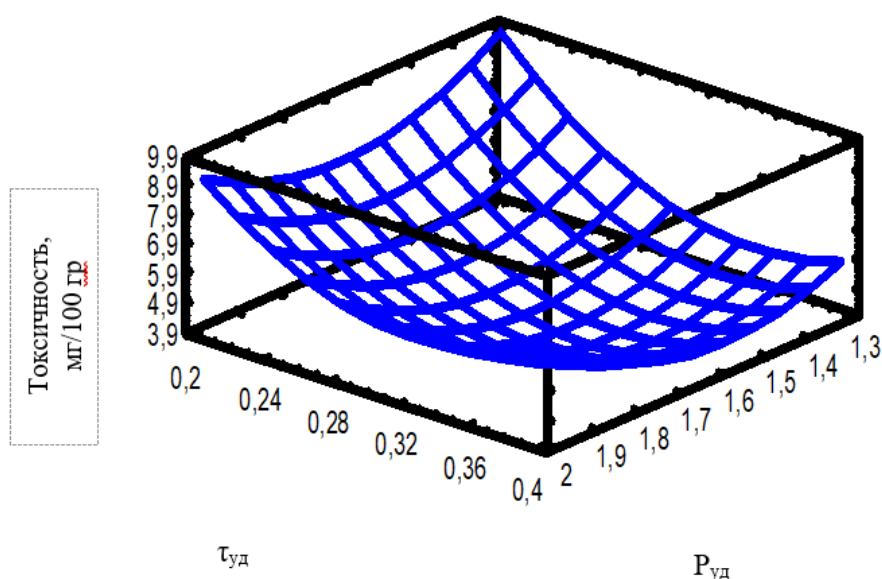


Рисунок 6. Поверхность отклика в натуральных значениях факторов

Анализируя полученное уравнение и поверхность отклика можно сказать, что минимальная токсичность достигается при давлении прессования 1,6 МПа и удельной продолжительности прессования 0,34 мин/мм (получены методом крутого восхождения по поверхности). Максимальное значение токсичности по формальдегиду 8,80 мг/100 гр. установлено, при удельном давлении 1,4 МПа и удельной продолжительности 0,2 мин/мм. Это, обусловлено, вероятно, тем, что продолжительность выдержки в прессе минимальна и не обеспечено полное протекание процесса отверждения связующего, а, как известно частично отвержденное связующее может выделять в разы больше свободного формальдегида.

Таблица 4 – Результаты проведенных исследований

| Наименование параметра режима прессования      | Значение прессования        |
|--|-----------------------------|
| Удельная продолжительность прессования, мин/мм | 0,34                        |
| Удельное давления прессования, МПа             | 1,6                         |
| Температура прессования, °С                    | 160                         |
| Расход связующего, %                           | не менее 9                  |
| Содержание модификатора в связующем, %         | 3 (растворенного в ацетоне) |

Полученные результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать для производства древесных плит следующие значения технологических параметров, указанных в таблице 4.

Применение разработанных режимов прессования древесных плит из крупноразмерных волокнистых частиц и модифицированного связующего, с указанными значениями параметров позволит получить композиционный строительный материал с физико-механическими свойствами, не уступающими существующим аналогам.

#### **Список литературы:**

1. Леонович, А.А. Физико-химические основы образования древесных плит: научное издание/ А.А. Леонович. - СПб.: Химиздат, 2003.- 188 с.
2. Химические добавки к полимерам: справочник/ Маслова И. П., Золотарева К. А., Глазунова Н. А. [и др.] . - М.: Химия, 1973. - 272 с.
3. Денисов О.Б., Филлипович А.А. Прессование древесностружечных и древесноволокнистых плит/ О.Б. Денисов, А.А. Филлипович – Красноярск: СибГТУ, 2000 – 48 с.

# МОСТОВАЯ ЦЕПЬ С РАСШИРЕННЫМИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО ВАРИАНТА ЧАСТОТНО-НЕЗАВИСИМОГО ДВУХПОЛЮСНИКА

ПЕРЕДЕЛЬСКИЙ Г.И., ФИЛИППСКИЙ И.А.

Россия, Юго-Западный государственный университет

**Аннотация.** Обосновано расширение функциональных возможностей мостовой цепи с использованием нетрадиционного варианта частотно-независимого двухполюсника, что позволило избежать увеличения числа образцовых элементов, имеющих повышенную стоимость.

**Ключевые слова:** мостовая цепь, условие равновесия, частотно-независимый двухполюсник, обратный двухполюсник.

**Abstract.** Justified enhancement of bridge circuit with the use of non-traditional variation of frequency independent two-terminal network, thereby avoiding increase of the number of high cost reference component.

**Key words:** bridge circuit, equilibrium conditions, frequency independent two-terminal network, reverse two-terminal network.

Мостовые электрические цепи позволяют определять параметры многоэлементных двухполюсников, схем замещения датчиков и эквивалентных схем других объектов измерения. Распространённые мосты могут находить параметры только группы эквивалентных двухполюсников, и не пригодны для обратных им двухполюсников. В [1] обоснованы мостовые цепи с расширенными функциональными возможностями, которые позволяют определять параметры эквивалентных и обратных двухполюсников и в итоге находить параметры резистивно-ёмкостных (R-C) двухполюсников, резистивно-индуктивных (R-L) двухполюсников и

двухполюсников с разнородными реактивными (R-L-C) элементами. При этом не требуется изменять построение мостовой цепи (её конфигурацию).

К недостаткам таких мостов с расширенными функциональными возможностями можно отнести то, что в них принципиально не удаётся заземлять все имеющиеся многоэлементные двухполюсники. Двухполюсник с регулируемыми уравнивающими элементами и двухполюсник объекта контроля, измерения или исследования не удаётся заземлять также в мостах Максвелла, Хэя, Андерсена [2]. Незаземлённый многоэлементный двухполюсник образует, как известно, паразитную ёмкость относительно «земли», что создаёт две дополнительные составляющие погрешности измерения: это составляющая погрешности, обусловленная самой паразитной ёмкостью, и составляющая, обусловленная временной и температурной нестабильностью этой ёмкости.

Заземлять все имеющиеся многоэлементные двухполюсники удалось в мостовых цепях, где в ветви с элементами уравнивания используются частотно-независимые двухполюсники распространённого (традиционного) построения [3]. Но это привело к увеличению числа образцовых элементов в таких мостовых цепях. Избежать этого можно за счёт использования в них вместо частотно-независимых двухполюсников распространённого варианта нового варианта частотно-независимых двухполюсников.

В мостовых электрических цепях, как обычно, нежелательным является большое число элементов. Дополнительно к этому они, исключая двухполюсники объекта измерения, содержат группу образцовых элементов (резисторы, конденсаторы и катушки индуктивности), которые должны обладать повышенной точностью, стабильностью и соответственно имеют повышенную или относительно высокую стоимость. Это в итоге приводит к повышению стоимости устройства с использованием мостовой цепи.

В [4] обосновано новое свойство потенциально обратных многоэлементных двухполюсных электрических цепей. Оно заключается в том, что часть потенциально обратных двухполюсников при выполнении определённых

условий, отличающихся от условий обратности, могут становиться частотно-независимыми двухполюсниками. Это относится к той части потенциально обратных двухполюсников, где их сопротивление на постоянном токе и на бесконечно высоких частотах имеет конечное резистивное значение (не равно нулю или бесконечности). Такие потенциально обратные двухполюсники при параллельном или последовательном соединении их и выполнении определённых условий могут становиться частотно-независимыми двухполюсниками, их сопротивление является резистивным и конечным на любых частотах и при электрических сигналах любой формы.

Для мостовых цепей с расширенными функциональными возможностями перспективно параллельное соединение потенциально обратных двухполюсников, так как при их последовательном соединении один из двух двухполюсников не удастся заземлить. Среди вариантов частотно-независимых двухполюсников из параллельно включенных потенциально обратных двухполюсников имеются такие, которые содержат один из резисторов, включённый параллельно относительно остальной совокупности элементов. Тогда эта остальная совокупность элементов после выполнения определённых условий тоже является частотно-независимым двухполюсником с другим эквивалентным резистивным сопротивлением. Два исходных параллельно включенных двухполюсника, образующих частотно-независимый двухполюсник из выделенной остальной совокупности элементов, теперь не являются потенциально обратными. Это два различных двухполюсника, которые при параллельном их включении и выполнении определённых условий образуют частотно-независимый двухполюсник. Такой частотно-независимый двухполюсник перспективен для мостовых цепей с расширенными функциональными возможностями, так как содержит сравнительно малое число элементов.

В данной публикации поставлена задача привести обоснование расширения функциональных возможностей мостовых электрических цепей с использованием нетрадиционного варианта частотно-независимого двухполюсника.

Обратимся к мостовой электрической цепи на рис. 1. Двухполюсник  $C_1-R_1$  совместно с резистором, приведенным пунктирными линиями, и двухполюсник  $r_1-l_1-r_2$  являются потенциально обратными



двухполюсниками. Их параллельное соединение образует двухполюсник, который может становиться частотно-независимым. Реально для такого двухполюсника использованы исходные двухполюсники  $C_1-R_1$  и  $r_1-l_1-r_2$ , которые не являются потенциально обратными. Двухполюсники I-IV являются различными вариантами двухполюсников объектов контроля, измерения или исследования. Питание мостовой цепи осуществляется импульсами с изменением напряжения в течение длительности импульса по закону степенных функций

$$u_1 = U_1 \left( \frac{t}{t_{и}} \right)^v, \quad (1)$$

где  $U_1$  – амплитуда питающих импульсов,  $t$  – текущее время,  $t_{и}$  – длительность импульсов и  $v$  – принимает целочисленные значения 0, 1, 2, ...

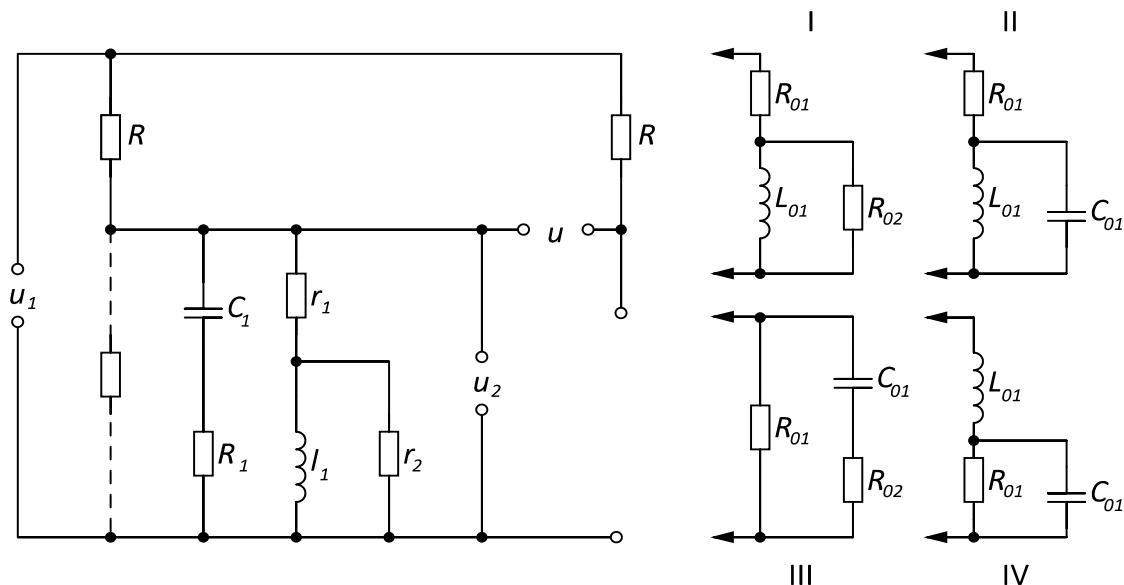


Рис. 1. Мостовая электрическая цепь

Известной основой для расширения функциональных возможностей мостовых цепей [1,3] является то, что в них в выходных импульсах ветви (четырёхполюсник) с уравнивающими элементами напряжение принуждённой составляющей с плоской вершиной должно иметь возможность принимать и положительные, и отрицательные значения при регулировании значения соответствующего уравнивающего параметра. Такое положение должно быть справедливым при питании ветви импульсами напряжения линейно изменяющейся формы,

квадратичной и т. д. В обобщённом виде выходное напряжение ветви в операторной форме определяется известным выражением

$$u_2(p) = u_1(p) \frac{D_0 + pD_1 + p^2D_2}{a_0 + pa_1 + p^2a_2}, \quad (2)$$

где  $u_1(p)$  – питающее напряжение,  $D_i$  и  $a_i$  – обобщённые коэффициенты, определяющиеся параметрами элементов ветви. Также известны в обобщённом виде принуждённые составляющие с плоскими вершинами выходного напряжения ветви [5]:

при питающем импульсе линейно изменяющегося напряжения (1,  $v=1$ )

$$u_{21} = \frac{U_1}{t_{\text{и}}} \frac{a_0 D_1 - D_0 a_1}{a_0^2}, \quad (3)$$

при квадратичном импульсе (1,  $v=2$ )

$$u_{22} = \frac{2U_1}{t_{\text{и}}^2 a_0^3} [a_0(a_0 D_2 - D_0 a_2) - a_1(a_0 D_1 - D_0 a_1)]. \quad (4)$$

Из результата анализа первой (левой) ветви мостовой цепи на рис. 1 и подстановки в (3) и (4) вместо обобщённых коэффициентов выражений через параметры элементов обсуждаемой ветви следует, что в выходном импульсе принуждённая составляющая с плоской вершиной может принимать приведенные выше варианты значений. Ниже приведены выражения через параметры элементов ветви для обобщённых коэффициентов, а также выражения через параметры ветви для принуждённой составляющей с плоской вершиной при питающих импульсах линейно изменяющегося напряжения и импульсах с изменением напряжения по квадратичному закону:

$$\begin{aligned}
 D_0 &= r_1 r_2, & D_1 &= C_1 R_1 r_1 r_2 + l_1 (r_1 + r_2), \\
 D_2 &= l_1 C_1 R_1 (r_1 + r_2), \\
 a_0 &= r_2 (R + r_1), \\
 a_1 &= C_1 [R_1 r_2 (R + r_1) + R r_1 r_2] + l_1 (R + r_1 + r_2), \\
 a_2 &= l_1 C_1 [R R_1 + (r_1 + r_2) (R + R_1)],
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

$$u_{21} = \frac{U_1}{t_{\text{и}}} \frac{R r_2^2 (l_1 - C_1 r_1^2)}{a_0^2}, \tag{6}$$

$$u_{22} = \frac{2U_1}{t_{\text{и}}^2 a_0^3} \{a_0 R r_2 [r_2 R_1 - r_1 (r_1 + r_2)] - a_1 (a_0 D_1 - D_0 a_1)\}. \tag{7}$$

Из (6) очевидно, что напряжение плоской вершины выходного напряжения ветви может принимать и положительные, и отрицательные значения при изменении значений параметров уравнивающих индуктивной катушки  $l_1$  или конденсатора  $C_1$ . Такое же положение справедливо и для выражения (7). Для этого следует вначале обеспечить значение  $u_{22}$  в районе нуля, а затем, изменяя значения сопротивления резистора  $R_1$  в сторону увеличения или уменьшения их, получим два варианта значений напряжения  $u_{22}$  по полярности. Имеется также возможность регулировать значения напряжения  $u_{22}$  посредством изменения значения сопротивления уравнивающего резистора  $r_2$ .

Для подтверждения расширения функциональных возможностей рассматриваемой мостовой цепи можно использовать в двухполюсниках объектов контроля, измерения или исследования R-C, R-L, R-L-C двухполюсники (I-IV на рис.1). Первое условие равновесия

$$A_1 = r_1 - R_{01} = 0 \tag{8}$$

справедливо при любых двухполюсниках I-IV на рис. 1. При воздействии очередного прямоугольного импульса (1,  $v=0$ ) напряжение плоской вершины выходного импульса моста в установившемся режиме однократной регулировкой значения сопротивления уравнивающего резистора  $r_1$  приводится к нулю и этим выполняется первое условие равновесия (8).

Далее при воздействии импульсов линейно изменяющегося напряжения ( $v=1$ ) и квадратичных импульсов ( $v=2$ ) каждый раз в интервале времени от окончания переходного процесса и до окончания импульса выходные импульсы мостовой цепи имеют плоские вершины [6]. Напряжения этих плоских вершин приводятся к нулю однократными регулировками элементов уравнивания  $l_1$  и  $r_2$  и соответственно выполняются условия равновесия: при двухполюснике I

$$\left. \begin{aligned} A_2 &= l_1 - r_1 R_{01} (C_1 - C_{01}) = 0, \\ A_3 &= S + C_1 C_{01} R_{01} r_1 r_2 (R_1 - R_{02}) + l_1 C_{01} [R_{01} (r_1 + r_2) + r_2 R_{02}] = 0, \end{aligned} \right\} (9)$$

при двухполюснике II

$$\left. \begin{aligned} A_2 &= l_1 - C_1 R_{01} r_1 - L_{01} = 0, \\ A_3 &= S R_{02} + l_1 L_{01} (r_1 + r_2) - L_{01} C_1 r_2 [R_1 R_{02} + r_1 (R_{01} + R_{02})] = 0, \end{aligned} \right\} (10)$$

при двухполюснике III

$$\left. \begin{aligned} A_2 &= l_1 + r_1 R_{01} (C_{01} - C_1) - L_{01} = 0, \\ A_3 &= S + L_{01} C_{01} r_1 r_2 + C_{01} R_{01} [C_1 R_1 r_1 r_2 + l_1 (r_1 + r_2)] - L_{01} [C_1 r_2 (r_1 + R_2) + l_1] \neq 0, \end{aligned} \right\} (11)$$

при двухполюснике IV

$$\left. \begin{aligned} A_2 &= l_1 - r_1 R_{01} (C_{01} - C_1) - L_{01} = 0, \\ A_3 &= S + C_{01} R_{01} [C_1 R_1 r_1 r_2 + l_1 (r_1 + r_2)] - L_{01} [l_1 + C_{01} r_2 (r_1 + R_1)] - L_{01} C_{01} R_{01} r_2 = 0, \end{aligned} \right\} (12)$$

где

$$S = l_1 C_1 [R_1 r_2 - R_{01} (r_1 + r_2)].$$

Уравнивание мостовой цепи (рис. 1) раздельное и проводить его следует в приведенной выше последовательности регулирования уравнивающих элементов:  $r_1$ ,  $l_1$  и  $r_2$ . На каждом из приведенных трёх этапов уравнивания полярность напряжения выходных импульсов моста однозначно определяет направление регулирования

уравновешивающих параметров в сторону увеличения их значений или в сторону уменьшения. Регулирование каждого уравновешивающего параметра не приводит к нарушению выполнения предыдущих условий равновесия, так как эти параметры в них не входят (9) – (12).

Рассмотренная мостовая цепь, как и другие мосты с расширенными функциональными возможностями [3], относятся к квазиуравновешенным мостам. После проведения трёх этапов уравновешивания она к полному равновесию не приводится, но уже имеется три уравнения (три условия равновесия), из которых можно определить (взять отсчёт) три параметра двухполюсника объекта контроля, измерения или исследования. После уравновешивания в выходном сигнале моста имеются всплески напряжения в начале импульса и после его окончания. Эти всплески представляют собой сумму экспоненциальных слагаемых, которые в течение длительности переходного процесса затухают до нуля, а в интервале времени от окончания переходного процесса и до окончания импульса выходное напряжение моста после выполнения трёх этапов уравновешивания равно нулю.

Двухполюсник с элементами уравновешивания в первой (левой) ветви и мостовая цепь моделировались на ЭВМ с помощью программы Mutisim 9 и проверялись на лабораторных макетах. Испытания подтвердили приведенные положения.

Таким образом, обосновано расширение функциональных возможностей в мостовой цепи с использованием нетрадиционного варианта частотно-независимого двухполюсника. Можно обратить внимание, что во всех традиционных вариантах частотно-независимых двухполюсников имеются обратные двухполюсники. В данном здесь случае обратные двухполюсники не используются. Это позволило в мостовой цепи заземлять все многоэлементные двухполюсники без увеличения числа образцовых элементов, имеющих повышенную стоимость.

### Список литературы:

1. Захаров И.С., Иванов В.И., Передельский Г.И. Мостовые электрические цепи с расширенными функциональными возможностями // Электричество. – 2009. - №9. - С. 26 - 31.
2. Кольцов А.А. Электрические схемы уравнивания. – М.: Энергия, 1976. - 272 с.
3. Передельский Г.И., Иванов В.И. О свойстве четырёхполюсников, содержащих потенциально частотно-независимые двухполюсники // Известия вузов. Электромеханика. - 2011. - №5. - С. 3 - 8.
4. Передельский Г.И. О свойстве потенциально обратных многоэлементных двухполюсных электрических цепей // Известия вузов. Электромеханика. – 2014. - №1. – С. 10 - 16.
5. Передельский Г.И., Шевелев С.С. О свойстве четырёхполюсников четырёх структур // Электричество. – 2015. - №12. - С. 45 - 51.
6. Передельский Г.И. Мостовые цепи с импульсным питанием. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 192 с.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ТЯГОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СОШНИКА ДЛЯ ПОСЕВА ЛЬНА

ШЕВЧЕНКО А.П., БЕГУНОВ М.А., КОВАЛЬ В.С., АЛГАЗИН Н.Н.

Россия, Омский ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. П. А.  
Столыпина, ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию тягового сопротивления двухстрочного килевидного сошника с применением отсеивающего эксперимента. Целью статьи является определение факторов, которые оказывают максимальное значимое влияние на тяговое сопротивление экспериментального сошника. Задачи исследования состоят в следующем: на основе плана Плакетта-Бермана провести лабораторные исследования; на основе экспериментальных данных определить значения коэффициентов регрессии; выявить значимость коэффициентов регрессии, а также факторы, которые оказывают максимально значимое влияние на тяговое сопротивление двухстрочного килевидного сошника.

**Ключевые слова:** посев, сошник, тяговое сопротивление, лен.

В технологической системе получения высоких урожаев и качества льна одной из самых главных операций является посев. Главным образом от качества проведения данной операции зависит будущее развитие культуры.

Обеспечение равномерной заделки семян льна-долгунца на глубину, не превышающую 3-х см является главным фактором, который влияет на густоту всходов. Глубина посева главным образом зависит от энергии прорастания семян высеваемой культуры, от их размера, от механического состава почвы, от её влажности и сроков проведения посева [4,5,6].

Качество всходов в первую очередь зависит от глубины посева семян льна [2,3]. Практический опыт показал, что существующие рабочие органы сеялок для проведения посева льна-долгунца не в полной мере

удовлетворяют требованиям по посеву семян льна на заданную глубину, что в итоге приводит к понижению урожая и качества льноволокна. На основе вышеизложенного разработан рабочий орган посевной машины, наиболее полно удовлетворяющий современным агротехническим требованиям при посеве льна-долгунца на требуемую глубину [2,7].

Важнейшей задачей механизации посева льна является разработка и освоение высокопродуктивных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий возделывания [8,9,10]. Переход на подобные технологии посева является одним из основных элементов, обеспечивающих высокую производительность, снижение себестоимости и повышение урожайности льна. Помимо качественных показателей работы посевного агрегата на фоне постоянно увеличивающейся стоимости топлива немаловажное значение имеет тяговое сопротивление [10]. Следовательно, исследование тягового сопротивления разрабатываемого сошника с целью снижения энергозатрат является актуальной задачей.

По результатам теоретических исследований экспериментального двухстрочного килевидного сошника выявлено, что на тяговое сопротивление сошника влияет большое количество его геометрических и кинематических параметров [3].

**Цель исследования:** определить факторы, которые оказывают максимально значимое влияние на тяговое сопротивление экспериментального сошника.

**Задачи исследования:**

- На основе плана Плакетта-Бермана провести лабораторные исследования;
- На основе экспериментальных данных определить значения коэффициентов регрессии;
- Выявить значимость коэффициентов регрессии, а также факторы, которые оказывают максимально значимое влияние на тяговое сопротивление двухстрочного килевидного сошника.

**Методы исследования.** Для выявления значимости факторов применялась методика отсеивающего эксперимента. Данный эксперимент имеет



следующие особенности: количество опытов равно или меньше числа исследуемых факторов; не применяется сложный аппарат математического анализа полученных данных; после проведения эксперимента уменьшается количество вариантов для дальнейшего исследования с целью нахождения оптимума для каждого фактора; фактор представляется в кодированном уровне: знак «плюс» указывает на его наличие, знак «минус» - отсутствие; данные столбцов характеристик состояния факторов по опытам не должны коррелировать между собой. Для того чтобы определить тяговое сопротивление экспериментального сошника, была спроектирована и изготовлена лабораторная экспериментальная установка, которая состоит из горизонтального кронштейна и вертикальной стойки. Стойка закреплена на кронштейне при помощи шарнира, который допускает качание стойки вокруг горизонтали, располагаемой поперек направления движения агрегата. Вертикальная стойка изготовлена таким образом, что ее длину возможно изменять за счет применения регулировочного винта.

Вертикальная стойка при перемещении преодолевает усилие пружины, которая закреплена между вертикальной стойкой и кронштейном. Перемещения вертикальной стойки ограничены конструктивно путем ее упора в кронштейн. Данное созданное устройство закреплялось на раме тележке почвенного канала.

Во время движения агрегата сила тягового сопротивления стремится повернуть вертикальную стойку вокруг оси шарнира, при этом преодолевая силу со стороны пружины. При движении агрегата эти две силы уравниваются, а вертикальная стойка отклоняется на определенный угол.

Чтобы определить величину перемещения стойки на данной установке установлен упругий элемент, который закреплен одним концом на стойке, жестко связанной с горизонтальным кронштейном, а другим - на вертикальной стойке. На упругом элементе, в месте наибольшей деформации, закреплены тензо-датчики. Показания с датчиков снимаются тензометрическим комплексом. Далее проводилась тарировка.

Эксперимент по определению тягового сопротивления сошника проводился с пятикратной повторностью в следующей последовательности:

1. На тележки почвенного канала закреплялись соответствующие сошники.
2. Устанавливалась необходимая глубина заделки семян.
3. Задавали необходимую скорость движения агрегата.
4. Осуществляли перемещение тележки почвенного канала.
5. Снимали показания тягового сопротивления сошника.
6. Данные тягового сопротивления фиксировались в журнале.

Анализ данных проводился с использованием пакета программ MS Excel.

**Результаты исследования.** Для выделения группы существенных факторов и отсеивании несущественных, чтобы на втором этапе детально исследовать влияние первых, проводился отсеивающий эксперимент. В отсеивающий эксперимент включались максимальное число факторов, чтобы не пропустить ни одного из потенциально возможных, поскольку дальнейшие эксперименты могут потерять всякий смысл, если некоторый существенный фактор не будет включен в программу исследования. При проведении отсеивающего эксперимента применялся план Плакетта-Бермана [1]. Во время проведения эксперимента изменялись следующие факторы:

- $\alpha$  – угол атаки кия (Y1);
- $r$  – радиус носка кия (Y2);
- $V_{agr}$  – скорость движения посевной машины (Y3);
- $h$  – глубина заделки семян (Y4);
- $H$  – ширина кия (Y5);
- $m$  – масса рабочего органа (Y6);
- $l$  – ширина опорной лыжи (Y7);
- $a$  – длина задней части кия (Y8);
- $c$  – длина конической части кия (Y9).

Все вышеуказанные факторы соответствуют требованиям управляемости, операционности, совместимости и независимости.

Для вычисления дисперсии оценок действительный фактор изменялся на двух уровнях. Уровни изменения указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Уровни изменения факторов

| Факторы<br>Уровни<br>изменения<br>факторов | $\alpha, \text{e}$ | $r, \text{м}$ | $V_{\text{аэп}}, \text{м/с}$ | $h, \text{м}$ | $H, \text{м}$ | $m, \text{кг}$ | $l, \text{м}$ | $a, \text{м}$ | $c, \text{м}$ |
|--|--------------------|---------------|------------------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Верхний уровень (+ 1)                      | 90                 | 0,08          | 3,0                          | 0,04          | 0,04          | 7              | 0,025         | 0,04          | 0,07          |
| Нижний уровень (- 1)                       | 75                 | 0,06          | 1,0                          | 0,02          | 0,02          | 3              | 0,015         | 0,02          | 0,05          |

Эксперименты проводили согласно матрице планирования, представленной в таблице 2.

Таблица 2 – Матрица планирования эксперимента

| Фактор<br>№<br>опыта | $Y_1$ | $Y_2$ | $Y_3$ | $Y_4$ | $Y_5$ | $Y_6$ | $Y_7$ | $Y_8$ | $Y_9$ | Значения<br>тягового<br>сопротивления $F_{\text{тяг}}, \text{Н}$ |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 1                    | + 1   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | + 1   | - 1   | - 1   | - 1   | 88,26  |
| 2                    | + 1   | + 1   | + 1   | + 1   | + 1   | - 1   | - 1   | - 1   | + 1   | 88,21  |
| 3                    | - 1   | + 1   | + 1   | + 1   | - 1   | - 1   | - 1   | + 1   | - 1   | 93,02  |
| 4                    | + 1   | + 1   | + 1   | - 1   | - 1   | - 1   | + 1   | - 1   | + 1   | 92,97  |
| 5                    | + 1   | + 1   | - 1   | - 1   | - 1   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | 81,63  |
| 6                    | + 1   | - 1   | - 1   | - 1   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | - 1   | 81,61  |
| 7                    | - 1   | - 1   | - 1   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | - 1   | + 1   | 87,38  |
| 8                    | - 1   | - 1   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | 87,32  |
| 9                    | - 1   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | + 1   | 79,79  |
| 10                   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | - 1   | + 1   | + 1   | + 1   | - 1   | 79,79  |

По результатам проведения отсеивающего эксперимента получаем выражение вида [1]:

$$y = b_0 + \sum_{i=1}^k b_i x_i, \quad (2)$$

где  $k$  – количество действительных факторов модели.

Чтобы рассчитать коэффициенты регрессии применяем выражение [1]:

$$b_i = \frac{\sum_{u=1}^N x_{iu} y_u}{N}, \quad i=0, 1, 2, \dots k., \quad (3)$$

где  $N$  – количество опытов,  $N = 8$ .

Для вычисления остаточной дисперсии применяем выражение [1]:

$$S_y^2 = \frac{N \sum_{j=1}^{N-k-1} b_j^2}{N-k-1}, \quad (4)$$

где  $b_j$  – коэффициент регрессии при  $j$  – м фиктивном факторе (всего таких факторов  $N - k - 1$ ).

Для того чтобы проверить статистическую значимость коэффициентов рассчитываем дисперсию коэффициента по выражению [1]:

$$S_{b_i} = \sqrt{\frac{S_y^2}{N}}. \quad (5)$$

Значимость коэффициентов регрессии вычисляется по  $t$  – критерию, при условии что статистически значимыми признаются коэффициенты удовлетворяющие следующему неравенству [1]:

$$|b_i| \geq t_{KP} \cdot S_{b_i}. \quad (6)$$

Чтобы проверить полученную линейную модели на адекватность используем критерий Фишера:

$$F_{f_2:f_1}^{расч} = \frac{S_{неад}^2}{S_y^2}, \quad (7)$$

$S_{неад}^2$  - дисперсия неадекватности, определяемая по выражению:

$$S_{неад}^2 = \frac{SS_{неад}}{f_2}, \quad (8)$$

$$SS_{неад} = n \sum_{u=1}^N (y_{u_{расч}} - \bar{y}_{u_{эксп}})^2, \quad (9)$$

где  $y_{u_{расч}}$  и  $y_{u_{эксп}}$  – величина отклика в  $u$ -м опыте, которая определяется по уравнению регрессии и экспериментально.

Величину повторностей каждого опыта берем равным четырем, на основе принятых надежности опытов, равной 0,99 и ошибки опытов, равной  $2S$  ( $S$  – среднеквадратическое отклонение).

Вывели модель, которая является адекватной на 1%-м уровне значимости: ( $F_{расч} = 5,098 < F_{табл} = 5,255$ ).

Таблица 3 – Результаты проведения отсеивающего эксперимента

| Фактор                              | $Y_1$   | $Y_2$   | $Y_3$   | $Y_4$   | $Y_5$   | $Y_6$      | $Y_7$   | $Y_8$      | $Y_9$      |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------|------------|------------|
| Коэффициент $b_i$                   | 0,0920  | 0,0950  | -0,1316 | 0,0260  | 0,0209  | -0,0073    | 0,0288  | -0,0176    | 0,0096     |
| Доверительный диапазон $\Delta b_i$ | 0,0200  |         |         |         |         |            |         |            |            |
| Значимость коэффициента             | значи м | значи м | значи м | значи м | значи м | не значи м | значи м | не значи м | не значи м |

Из таблицы 3 можно сделать выводы, что статистически значимыми по критерию Стьюдента на 1%-ном уровне являются: угол атаки кия –  $\alpha$ , радиус носка кия –  $r$ , скорость движения посевной машины –  $V_{agr}$ , глубина заделки семян –  $h$ , ширина лезвия кия –  $H$  и ширина опорной лыжи –  $l$ .

**Выводы.** По результатам проведения отсеивающего эксперимента были определены факторы, которые оказывают максимально значимое влияние на тяговое сопротивление сошника. Такими факторами являются угол атаки кия –  $\alpha$ , радиус носка кия –  $r$ , скорость движения посевной машины –  $V_{agr}$ , ширина лезвия кия –  $H$ , глубина заделки семян –  $h$  и ширина опорной лыжи –  $l$ .

#### Список литературы:

1. Мельников С.В. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов / С.В. Мельников, В.Р. Алешкин, П.М. Рощин. - М., 1980. – 168 с.
2. Шевченко, А.П. Двухстрочный килевидный сошник для посева льна / А.П. Шевченко, М.А. Бегунов // Сельский механизатор. – Москва, 2013. – №4. – С. 21.
3. Шевченко, А.П. Теоретические исследования тягового сопротивления килевидного сошника / А.П. Шевченко, М.А. Бегунов // Омский научный вестник. – Омск, 2013. – № 3. – С. 135-138.
4. Шевченко, А.П. Факторы, влияющие на равномерность распределения семян льна-долгунца по глубине заделки при посеве двухстрочным килевидным сошником/А.П. Шевченко, М.А. Бегунов, Коваль В.С., Мазуров В.В.//Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (114). С. 39-44.
5. Шевченко, А.П. Экспериментальное исследование двухстрочного килевидного сошника для посева семян льна/А.П. Шевченко, М.А. Бегунов//Омский научный вестник. -2014. -№ 1. -С. 152-155.
6. Шевченко, А.П. Повышение эффективности работы машин для посева льна-долгунца путем оптимизации конструктивных параметров рабочих органов:

- Монография/А.П. Шевченко, М.А. Бегунов. -Омск: Издательство ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016. -122 с.
7. Патент на полезную модель 128442РФ, МПК А01С 7/20. Сошник/А.П. Шевченко, М.А. Бегунов. (РФ).-2013 2013101498/13; Заявлено 10.01.2013; Опубликовано 27.05.2013//Изобретение. Полезная модель. -2013. -№ 15.
  8. Евченко А.В. Универсальный экспериментальный луцильник/А.В. Евченко, В.С. Коваль, М.А. Бегунов, С.В. Пуц//Сборник: Современное научное знание в условиях системных изменений. Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ. 2016. -с. 205-208.
  9. Кобяков И.Д. Исследование влияния места установки дискового ножа на энергоемкость почвообрабатывающих машин/И.Д. Кобяков, В.С. Коваль, М.А. Бегунов, С.П. Гурьев//Сборник: Современное научное знание в условиях системных изменений. Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ. 2016. -с. 211-215.
  10. Шевченко, А.П. Определение тягового сопротивления сошника с опорными «лыжами»/А.П. Шевченко, М.А. Бегунов //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2016. № 11 (122). С. 61-66.

# **РАЗДЕЛ 5.**

# **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

# ВЛИЯНИЕ ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ

АЛИСТРАТОВА Ф.И.

РОССИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

**Аннотация.** Изучение изменения содержания уровня эритроцитов, в условиях гипобарии в зависимости от сроков пребывания животных в условиях пониженного барометрического давления.

**Ключевые слова:** гипобария, эритроциты, гермокамера.

**Введение.** Нами была создана модель воздействия условий гипобарии, но при этом сохранен нормальный уровень содержания кислорода в атмосфере – 20-21%. Он представлен в аппаратном обеспечении - датчик процентноо содержания кислорода. Был проведен анализ влияния условий пониженного атмосферного давления на форменные элементы крысы с увеличением высоты до 3000 м. В процессе исследования регистрировалось повышение количества эритроцитов, и, соответственно, повышение содержания гемоглобина в крови подопытных животных.

**Цель:** Выявить зависимость между уровнем гипобарии и состоянием красных кровяных телец

**Материалы и методы.** Объектами исследований выступили пять групп крыс (возраст 3-4 месяца, масса 200-300 г, клинически здоровы).

1. Физиологический контроль. Не подвергались воздействию отрицательного давления;
2. Экспозиция 60 мин в режиме 1000 Па;
3. экспозиция 60 мин в режиме 1300 Па;
4. экспозиция 60 мин в режиме 1500 Па;
5. экспозиция 60 мин в режиме 1700 Па.



Вышеуказанному воздействию пониженного атмосферного давления объекты исследования подвергались регулярно в течение 7 дней с обязательным контролем крови после финальной экспозиции. Для этого у исследуемой крысы производился отбор крови из хвостовой вены, определение содержания гемоглобина по Сали. Для создания пониженного отрицательного давления использовали экспериментальную установку производства фирмы АКЦ. Полученные данные обрабатывали статистически с использованием t-критерия Стьюдента.

### Результаты исследований

Таблица – Сравнительная характеристика показателей процентного содержания эритроцитов, при разных уровнях отрицательного давления

| Группа крыс              | Содержание эритроцитов Т/л | Содержание гемоглобина г/л |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Физиологический контроль | 7,3 ±0,5                   | 138 ±0,33                  |
| Крысы 2 группы           | 8,9±1,0                    | 145 ±0,24                  |
| Крысы 3 группы           | 9,6 ±2,5                   | 148 ±0,46                  |
| Крысы 4 группы           | 10,8±3,2                   | 160 ±0,13**                |
| Крысы 5 группы           | 11,4 ±2,4*                 | 180 ±0,54**                |

\*-p<0,05 по сравнению к группе крыс, находившихся в режиме 1000 Па;

\*\*-p<0,05 по отношению к группе крыс, находившихся в режиме 1000 Па.

Анализируя, результаты работы представленные в таблице, можно думать, что входящие реакции организма на пониженное давление реализуют вторичную мобилизацию эритроцитов и их включение в общую циркуляцию крови. У крыс в ходе экспозиции наблюдается тахикардия, тахипноэ, гиперактивность. К концу экспозиции активность падает, частота дыхательных движений снижается. Кроме того, у животных этих групп происходит существенное увеличение содержания красных кровяных клеток – эритроцитов, периферической крови. Их число увеличивается почти в полтора раза (от 7,3 до 11,4 Т/л). Увеличение количества эритроцитов закономерно повышает кислородную емкость крови, что положительно сказывается на акклиматизационной динамике (Таблица).

**Вывод.** Процентное содержание эритроцитов в периферической крови после содержания в условиях пониженного парциального давления

достоверно увеличивается по отношению к группе крыс физиологического контроля.

#### Список литературы:

1. Скопичев В. Г., Боголюбова И. О., Жичкина Л. В., Максимюк Н. Н. Экологическая физиология. - СПб.: ООО «Квадро», 2014. - 480 с.
2. Скопичев В. Г., Жичкина Л. В., Смирнова О. О. Молекулы средней массы как критерий диагностики патологических состояний. - СПб: Издательство Анонс, 2010. - 30 с.
3. Reagan W. J., Irizarry Roviera A. R., DeNicola D. B. Veterinary hematology: atlas of domestic and non-domestic species. - Wiley, 2008. - 128 p.
4. Икин Д.Ю., и др. Изменения количественных и качественных характеристик крови свидетельствуют о реализации компенсаторных механизмов крыс к изменениям магнитного поля Земли (модельные эксперименты)-// Вестник Санкт – Петербургского университета, 2014, Вып.1, серия 3, с. 87-97
5. Патофизиология: учебник: 2 т. / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. - 4-е изд., перераб. и доп. -ГЭОТАР-Медиа,2009. - Т. 2. - 220 с.
6. В. А. Черешнев Б. Г. Юшков. Патофизиология, Москва. Вече. 2001 г- 693с
7. Малкова Я. Г., Кальченко Г. Использование различных моделей гипоксии в экспериментальной фармакологии // Молодой ученый. — 2010. — №3. — С. 318-319.

# ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НА ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ И ПОВЕДЕНИЕ ХРОМОСОМ В МИТОЗЕ МУТАНТОВ ПШЕНИЦЫ

БЕЛЕЦКАЯ Е.Я., РАНДОВЦЕВА В.В.

Россия, Омский ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Аннотация.** Впервые приводится сравнительный анализ результатов цитогенетического изучения двух серий мутантов, полученных с помощью химических мутагенов и фунгицида Скарлет. Показано, что хромосомных aberrаций в изученном материале не обнаружено. Предполагается, что использованные химические соединения вызывают возникновение лишь генных мутаций, что может быть предпосылкой высокого выхода селекционно ценных признаков.

**Ключевые слова:** сорт, мутант, фунгицид, митоз, генная мутация, хромосомная aberrация.

**Abstract.** The article presents for the first time the comparative analysis of studying results of two mutant series, which were obtained by chemical mutagens and fungicide Scarlet. It is shown the absence of chromosome aberrations. Authors assumed that the used chemical compounds cause the appearance of only gene mutations. This may be a prerequisite for a high yield of selectively valuable traits.

**Keywords:** variety, mutant, fungicide, mitosis, gene mutation, chromosome aberration.

В настоящее время существует проблема снижения уровня генетического разнообразия у главных сельскохозяйственных культур, в том числе – пшеницы [3]. В связи с этим по всему миру проводятся широкие исследования с целью расширения генетической базы пшеницы за счет разнообразных источников ее изменчивости [5]. Одним из способов создания исходного материала для селекции является метод химического мутагенеза [2]. Благодаря применению высокоэффективных химических мутагенов (супермутагенов), открытых И.А. Рапопортом и обладающих ярко

выраженной специфичностью действия, появилась возможность получать широкий спектр мутаций, не встречающихся в природе, при сохранении исходного комплекса признаков [1].

Химические мутагены обладают невысоким аберрационным эффектом, а некоторые индуцируют исключительно генные мутации. Такие мутации наиболее выгодны в селекционной работе, так как в этом случае больше вероятность сохранения полезного признака, поскольку отсутствует стерильность, часто связанная с хромосомными аберрациями. Специфический характер действия химических мутагенов (на фенотипическом уровне) часто состоит в том, что вызывает исключительно генные мутации с высоким выходом селекционно ценных признаков [4].

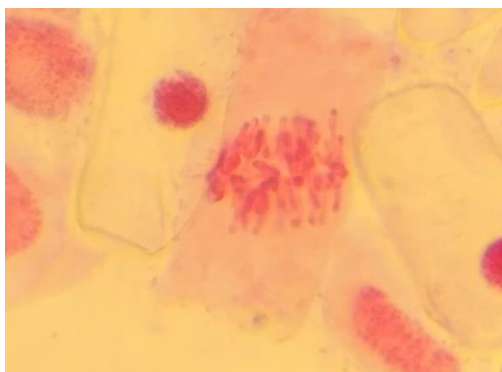
Однако, труднодоступность химических мутагенов из-за их высокой стоимости с одной стороны, и широкое распространение в сельском хозяйстве пестицидов с выявленными мутагенными свойствами – с другой, побуждают к их использованию в новых экспериментах. Установлено, что пестициды могут быть достаточно эффективными мутагенными факторами для создания исходного материала зерновых культур. Повышение эффективности экспериментального мутагенеза в настоящее время связывают с поиском новых химических соединений, дающих высокий выход полезных и ценных мутаций.

Несмотря на то, что мутагенное действие химических соединений испытано на различных генетических системах – насекомых, млекопитающих, растениях, микроорганизмах, всё ещё остаются неизвестными последствия воздействия микроколичеств химических соединений на организмы. В контексте сказанного представляется особенно актуальным их использование в качестве механизма получения широкого спектра селекционно ценных наследственных изменений на культуре пшеницы.

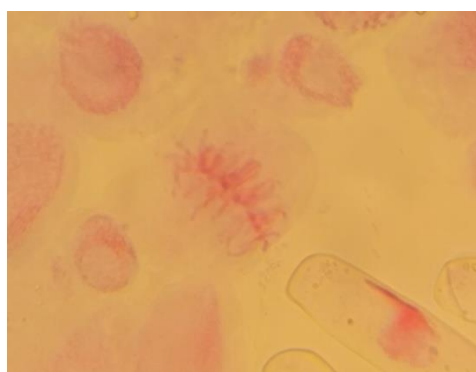
С целью выявления наличия либо отсутствия хромосомных аберраций в митотических циклах мутантов МК - 777; МК - 721; МК – 737; МК - 753, полученных Л.А. Кротовой с помощью химических супермутагенов: нитрозодиэтилмочевины (НДЭМ), нитрозоэтилмочевины (НЭМ), нитрозодиметилмочевины (НДММ) и фунгицида Скарлет (дозы: 0,2 л/т; 0,4

л/т; 0,8 л/т), мы изучали меристематические зоны деления первичного корешка.

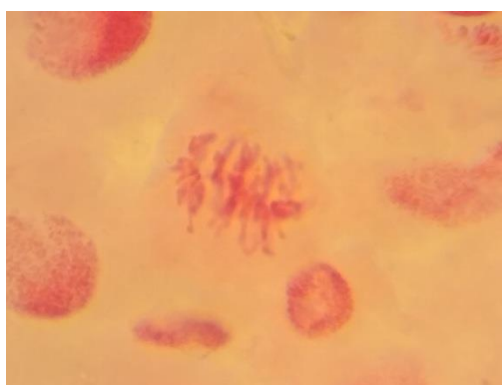
При цитологическом изучении первой серии мутантов мы получили следующие результаты (рисунки 1-6):



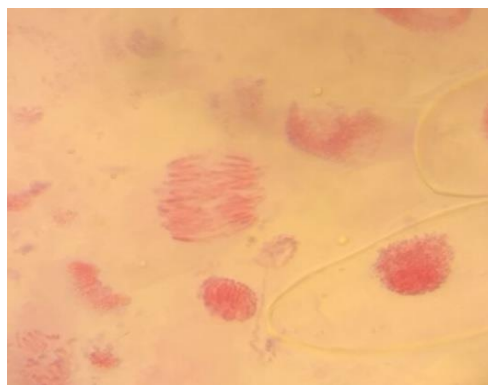
*Рис. 1.* Профаза, начало метафазы



*Рис. 2.* Метафаза



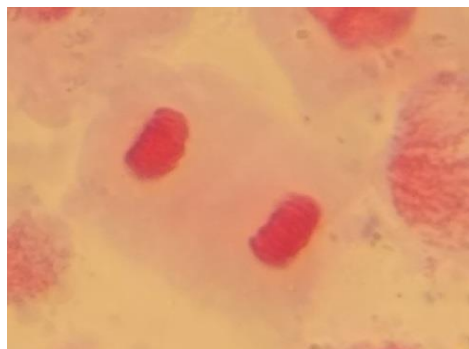
*Рис. 3.* Поздняя метафаза



*Рис. 4.* Ранняя анафаза



*Рис. 5.* Поздняя анафаза

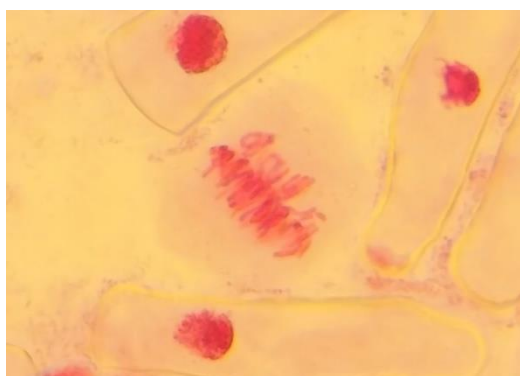


*Рис. 6.* Телофаза

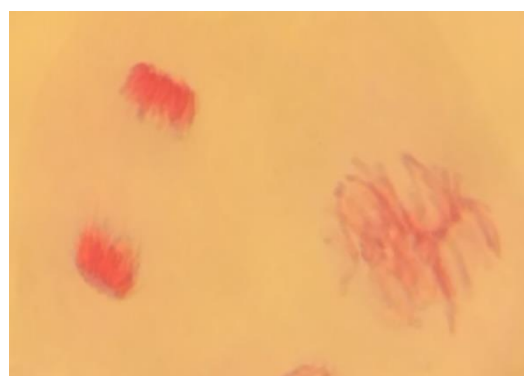
При изучении энергии прорастания и всхожести первого мутантного поколения (М-1), обработанного фунгицидом Скарлет в трёх дозах, и исходного сорта Павлоградка, нами обнаружено в лабораторных условиях

усиленное развитие coleoptily и корневой системы проростков по сравнению с растениями из первой серии мутантов и исходных форм. Это согласуется с характеристиками данного фунгицида: «стимулирует развитие coleoptily, формирование мощной корневой системы; повышает засухо- и морозоустойчивость» и др.

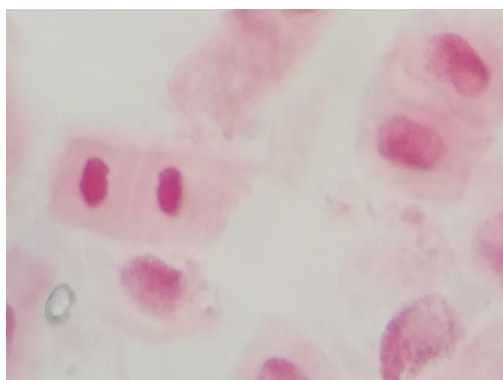
При цитологическом изучении этого набора мутантов не обнаружено хромосомных aberrаций, как и в случае с первой серией мутантов, полученных с помощью химических супермутagens:



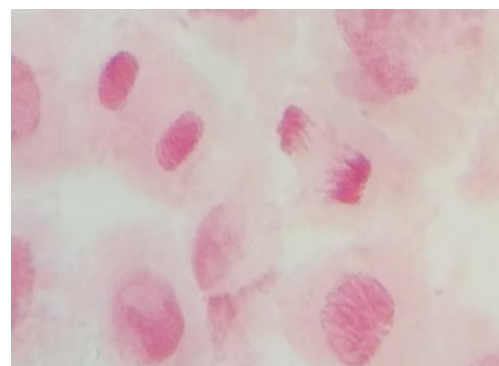
*Рис.1. Метафаза*



*Рис.2. Телофаза и поздняя метафаза*



*Рис. 7. Поздняя телофаза, цитокинез*



*Рис.3. Телофаза, поздняя анафаза, профаза (внизу)*

Таким образом, цитологическое изучение двух серий мутантов и их исходных форм показало, что хромосомных нарушений во всех фазах митоза не обнаружено. Наличие генных мутаций мы сможем выявить в полевом эксперименте при статистическом анализе количественных признаков этих популяций (все мутантные линии и их исходные формы посеяны в мае 2017 года на агробиостанции ОмГПУ в четырёх повторностях).

### Список литературы:

1. Белецкая Е.Я., Кротова Л.А. Мутагенез в селекции растений и генетических исследованиях. – М.: ООО «Школьная пресса»//Биология в школе, №5, 2016. – С. 3-15.
2. Кротова Л.А., Белецкая Е.Я., Поползухина Н.А. Использование генетического потенциала мутантов озимых форм в селекции мягкой пшеницы Западной Сибири: монография. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2012. – 198 с.
3. Шаманин В.П. Расширение генетического разнообразия генофонда яровой пшеницы/В.П. Шаманин, И.В. Потоцкая, А.Ю. Трущенко, А.С. Чурсин, С.П. Кузьмина, Л.А. Кротова//Вестник Алтайского аграрного университета, №5(91), 2012. – С. 13-16.
4. Эйгес Н.С. Историческая роль Иосифа Абрамовича Рапопорта в генетике. Продолжение исследований с использованием метода химического мутагенеза//Вавиловский журнал генетики и селекции, 2013. Том 17, №1.
5. Warburton M.L., Crossa J., Franco J., Kazi M., Trethowan R., Rajaram S., Pfeiffer W., Zhang P., Dreisigacker S., van Ginkel M.// Euphytica. - 2006. 149, №3.

# ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА ЗИМОСТОЙКОСТЬ РАСТЕНИЙ ЧАЯ (*CAMELLIA SINENSIS* (L.) KUNTZE)

Вавилова Л.В.<sup>1</sup>, Корзун Б.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Россия, МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

<sup>2</sup>Россия, ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЦВЕТОВОДСТВА  
И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР, АДЫГЕЙСКИЙ ФИЛИАЛ

**Аннотация.** В статье приводятся результаты изучения фотосинтетической деятельности растений чая в условиях предгорной зоны республики Адыгея (Северо-Западный Кавказ) как фактора повышения продукционного процесса. Анализируются данные по динамике формирования фотосинтезирующей поверхности листьев чая и интенсивности фотосинтеза, а также сопоставляются с урожайностью чайного листа, собираемого в течение вегетационного периода. На основании полученных данных формулируется вывод, что, регулируя процесс фотосинтеза, можно добиться повышения урожайности чайной культуры в условиях Адыгея на 8,4 ц/га.

**Ключевые слова.** Интенсивность фотосинтеза, фотосинтезирующая поверхность листьев, продукционный процесс, чай, растение.

Изучение продукционных процессов в агроэкосистемах остаётся актуальным направлением, так как позволяет оценить напряженность биохимических процессов в разные периоды онтогенеза растений и их взаимосвязь с факторами внешней среды. В свою очередь от физиологического статуса растений зависит формирование элементов структуры урожая. Выявление лимитирующих факторов и критических



периодов в процессе вегетации позволяет формировать адаптивный сортимент и совершенствовать технологии возделывания главной культуры в агроценозе [1; 2].

Первоначально наибольшее внимание в исследовании механизмов продукционного процесса растений уделялось фотосинтезу, как ведущему процессу в формировании высоких урожаев [4; 6]. На основе теории фотосинтетической продуктивности удалось установить тесную связь между фотосинтезом и урожаем для многих культур, что позволило определить характер и возможные изменения этих компонент в процессе селекции и оптимизации продуктивности.

Исследования динамики процессов жизнедеятельности растений чая (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze), проведенные в 2015-2016 гг., на базе Адыгейского филиала ФГБНУВНИИЦиСК (предгорная зона Республики Адыгея) позволили установить зависимость формирования урожая зеленого листа от интенсивности фотосинтеза [1]. При этом изучение фотосинтеза растений осуществлялось на различных агрофонах культуры чая: при средней обеспеченности элементами минерального питания ( $N_{100} P_{100}$ ) и оптимальной обеспеченности ( $N_{250} P_{100} K_{200}$ ), оценка обеспеченности элементами питания проводилась по методике Л.С. Малюковой [5].

Установлено, что на интенсивность фотосинтеза влияет способность фотосинтезирующей поверхности листьев поглощать углекислый газ из атмосферы и энергию солнечных лучей для образования органического вещества, продуктивность фотосинтеза во многом зависит от размера листовой поверхности, площади поверхности листьев и содержания хлорофилла. Для оценки качества фотосинтеза нами проведены измерения фотосинтезирующей поверхности листьев чая, а также определена интенсивность фотосинтеза в суточной динамике и за вегетацию.

При определении фотосинтезирующей поверхности листьев чайного растения было выявлено, что ассимиляционная поверхность листьев составляет от 13,5 до 25,5 тыс. м<sup>2</sup> с гектара (таблица 1). Было выявлено, что к концу июля нарастание поверхности листьев уменьшается и облиственность чайного куста заметно снижается. Это связано с торможением ростовых процессов перед летним периодом покоя и

подготовкой к закладке и дифференциации почек [1; 3]. Наиболее активно формирование листового аппарата и площади фотосинтезирующей поверхности в динамике за вегетацию отмечалось в первой половине июня. Данный период совпадает с наиболее оптимальными условиями среды для фотосинтеза, активно нарастает биомасса и проводятся сборы чайного листа. В июле наблюдается снижение площади листьев за счет влияния следующих абиотических и биотических факторов: критическое снижение влажности воздуха и почвы на фоне высоких температур и ветров, иссушающих почву и растения. Регулирование площади листовой поверхности осуществляется также вследствие регулярных сборов чайных флешей, что стимулирует образование новых побегов с листьями. Благодаря этим взаимно противоположно направленным процессам на чайных участках обеспечивается динамическое равновесие между образующимися и теряющимися листьями, в силу чего площадь листовой поверхности в течение вегетации варьирует в незначительных пределах.

Таблица 1 - Динамика формирования фотосинтезирующей поверхности листьев чая

| Срок определения<br>(число/ месяц) | Фотосинтезирующая поверхность<br>листьев, тыс. м <sup>2</sup> с 1 га |             |             |             | Среднее за месяц,<br>тыс. м <sup>2</sup> с 1 га |
|------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|---|
|                                    | 10   | 15          | 20          | 25          |   |
| Май                                | 13,5   | 14,8        | 19,9        | 25,5        | 18,4  |
| Июнь                               | 25,2   | 25,4        | 25,3        | 24,6        | 25,1  |
| Июль                               | 23,7   | 22,5        | 24,2        | 24,8        | 23,8  |
| Август                             | 20,1   | 20,5        | 22,2        | 23,0        | 21,5  |
| <b>Среднее</b>                     | <b>20,6</b>  | <b>20,8</b> | <b>22,9</b> | <b>24,5</b> | <b>22,2</b>                                     |

Ассимиляционную способность разных листьев изучали методом половинок Сакса. При изучении особенностей протекания фотосинтеза разнокачественных листьев в суточной динамике (таблица 2) оказалось, что первые верхние листья побега обладают более высокой ассимиляционной способностью, чем вторые, а вторые более высокой, чем третьи. На кустах более энергично ассимилирует лист пенька. Фотосинтез в листьях глушка протекает несколько слабее, и еще слабее – в листьях флеша (таблица 2).

В утренние часы интенсивность фотосинтеза низкая, вследствие чего процессы дыхания превалируют над ассимиляцией. После 10 часов фотосинтез усиливается, достигает максимума к 12 часам, держится на высоком уровне до 16 часов, а затем падает. Все полученные результаты

статистически значимы, имеются существенные различия средних на 5% уровне значимости.  $HC_{P_{05}} = 0,87$  при  $F_{\phi} > F_{05} = 5,5$ .

Таблица 2 – Суточная динамика интенсивности фотосинтеза

| Часть растения                        | Интенсивность фотосинтеза, мг сухого вещества за 1 час с 1 м <sup>2</sup> |      |      |      |      |      |      |         |
|---------------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|---------|
|                                       | 6 ч   | 8 ч  | 10 ч | 12 ч | 14 ч | 16 ч | 18 ч | среднее |
| Листья пенька                         | 4,13  | 4,77 | 5,18 | 6,31 | 5,72 | 5,68 | 4,05 | 5,12    |
| Листья глушка                         | 4,09  | 3,66 | 4,11 | 4,37 | 4,29 | 4,22 | 4,1  | 4,12    |
| Листья флеша                          | 3,02  | 3,05 | 3,04 | 3,26 | 3,24 | 3,21 | 3,02 | 3,12    |
| $HC_{P_{05}} F_{\phi} > F_{05} = 5,5$ |   |      |      |      |      |      |      | 0,87    |
| Ошибка опыта                          |   |      |      |      |      |      |      | 0,25    |
| Ошибка разности средних               |   |      |      |      |      |      |      | 0,36    |

Интенсивность фотосинтеза в результате перехода растения из одной фазы развития в другую, а также благодаря изменению условий освещения, температуры, влажности окружающего воздуха существенно изменяется. Данные по определению интенсивности фотосинтеза за вегетационный период 2016 г. приведены в таблице 3.

По данным таблицы 3, быстрорастущие облиственные побеги на участке 2 (созданы оптимальные условия минерального питания) интенсивнее синтезируют органические вещества, чем листья растений на участке 1, где минимально вносится в качестве удобрений азот и фосфор. Наибольшая интенсивность фотосинтеза отмечается в июне, к концу месяца снижается вследствие нарастания среднесуточных температур воздуха и недостатка продуктивной влаги. В середине июля и в конце августа отмечался минимум создания органических веществ, при этом в конце августа определялась самая низкая интенсивность фотосинтеза – 4,0-4,8 мг сухого вещества за 1 час с 1 м<sup>2</sup> фотосинтезирующей поверхности листьев. Объясняется это тем, что в данный период происходит закладка и дифференциации почек на побегах, растения вступают в фазу бутонизации, активно расходуют пластические вещества на развитие генеративных органов и в меньшей степени на формирование новых побегов и листьев. В августе лимитирующим фактором качественного продукционного процесса выступает недостаток почвенной и атмосферной влаги [2; 3; 6].

Таблица 3 – Динамика интенсивности фотосинтеза чайных растений

| Участок  | Срок определения (число/месяц) | Интенсивность фотосинтеза, мг сухого вещества за 1 час с 1 м <sup>2</sup> |            |            |            | Среднее за месяц, мг сухого вещества за 1 час с 1 м <sup>2</sup> |
|--|--------------------------------|---|------------|------------|------------|--|
|  |                                | 10  | 15         | 20         | 25         |  |
| 1. N <sub>100</sub> P <sub>100</sub>                     | май                            | 5,4   | 6,0        | 6,8        | 6,3        | 6,1  |
|  | июнь                           | 9,1   | 12,7       | 12,5       | 8,6        | 10,7   |
|  | июль                           | 7,3   | 4,3        | 5,1        | 9,5        | 6,6  |
|  | август                         | 8,1   | 6,9        | 4,0        | 4,1        | 5,8  |
| <b>Среднее по участку</b>                                |                                | <b>7,5</b>  | <b>7,5</b> | <b>7,1</b> | <b>7,1</b> | <b>7,3</b>   |
| 2. N <sub>250</sub> P <sub>100</sub> K <sub>200</sub>    | май                            | 5,8   | 6,4        | 7,2        | 9,3        | 7,2  |
|  | июнь                           | 15,9  | 16,7       | 13,8       | 10,5       | 14,2   |
|  | июль                           | 7,9   | 6,1        | 6,4        | 9,4        | 7,5  |
|  | август                         | 8,1   | 7,8        | 4,8        | 4,7        | 6,4  |
| <b>Среднее по участку</b>                                |                                | <b>9,4</b>  | <b>9,3</b> | <b>8,1</b> | <b>8,5</b> | <b>8,8</b>   |
| НСР <sub>05</sub> F <sub>φ</sub> > F <sub>05</sub> =24,5 |                                |   |            |            |            | 2,43   |
| Ошибка опыта   |                                |   |            |            |            | 0,50   |
| Ошибка разности средних                                  |                                |   |            |            |            | 0,72   |

Конечная цель выращивания чайного растения – получение молодых побегов, идущих на выработку различных сортов чая. В условиях Адыгеи обычно проводят 3 сбора чайного листа за сезон. Наши исследования показали, что снижение интенсивности роста на фоне неблагоприятных условий августа приводит к сбору низкого урожая листа – 22 г/растение. Анализ полученных данных по урожайности (таблица 4) показывает, что самыми продуктивными были растения на хорошо удобряемом участке 2, где складываются благоприятные условия для фотосинтеза. Сбор зеленого листа в среднем за год составил 85,1 г с одного растения, или 28,4 ц/га. Следует отметить, что уровень урожайности листа на участке 1 существенно превысил аналогичный показатель на участке 2, где удобрения вносятся в минимальных дозах.

Таблица 4 – Урожай зеленого чайного листа

| Участок   | Урожай зеленого листа, г на 1 растение |      |        | Всего за год, г | За год, в пересчете на 1га, ц | Отклонение от контроля, ц |
|---|--|------|--------|-----------------|-------------------------------|---------------------------|
|   | июнь                                   | июль | август |                 |                               |                           |
| 1. N <sub>100</sub> P <sub>100</sub> (контроль)         | 32,4                                   | 21,3 | 18,8   | 72,5            | 24,2                          | –                         |
| 2. N <sub>250</sub> P <sub>100</sub> K <sub>200</sub>   | 45,7                                   | 26,7 | 25,2   | 97,6            | 32,6                          | 8,4                       |
| Среднее   | 39,1                                   | 24,0 | 22,0   | 85,1            | 28,4                          | –                         |
| НСР <sub>05</sub> t <sub>φ</sub> > t <sub>05</sub> =4,5 |  |      |        |                 | 0,56                          |                           |

Таким образом, можно заключить, что регулируя процесс фотосинтеза за счет оптимизации ресурсов климата и агротехнических мероприятий, можно добиться активизации продукционного процесса и повышения урожайности чайной культуры в условиях Адыгея на 8,4 ц/га.

#### Список литературы:

1. Вавилова Л.В., Корзун Б.В. Физиологические аспекты устойчивости чайных растений и формирования урожая чайного листа в условиях Северо-Западного Кавказа // Новые технологии. – Майкоп: Изд-во ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», 2016. – № 4. – С. 114-120.
2. Воробьев С.А. Регулирование водно-воздушного, теплового и пищевого режима / С.А. Воробьев, А.М. Буров, А.М. Туликов. – М.: Колос, 1977. – 65с.
3. Корзун Б.В. Возделывание чая в предгорьях Северо-Западного Кавказа / Б.В. Корзун. – Майкоп: Изд-во «Магарин О.Г.», 2013. – 176 с.
4. Любименко В. Н. Фотосинтез и хемосинтез в растительном мире. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1935 г. – 320 с.
5. Малюкова Л.С. Методические рекомендации по комплексной почвенно-растительной диагностике минерального питания культуры чая в условиях субтропиков России / Л.С. Малюкова, Н.В. Козлова. – Сочи: ГНУ ВНИИЦиСК, 2010. – 37 с.
6. Ничипорович А.А. Физиология фотосинтеза и продуктивность растений // Физиология фотосинтеза. – М.: Наука, 1982. – С. 7-33.

# РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ СВЕКЛОВИЧНОЙ МУКИ

ЛУФАРЕНКО О.Д.

Научный руководитель –к. с.-х. н, доцент Козуб Юлия Анатольевна

ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО

## Введение

С пищей человек получает все необходимые ему питательные вещества, которые оказывают огромное влияние на его здоровье, работоспособность, умственную и физическую активность [6]. Основой современного представления о здоровом питании является концепция оптимального питания, предусматривающая содержание в пище, потребляемой человеком, таких пищевых веществ как: вода, белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, пищевые волокна, а так же микроэлементы [4]. Несомненно, важное место в рационе питания людей принадлежит хлебобулочным изделиям.

Хлеб – пищевой продукт, получаемый выпечкой разрыхленного посредством дрожжей или закваски теста, приготовленного из муки, воды и соли с добавлением (или без добавления) сахара, жира, молока и т.п. Хлеб является самым популярным продуктом, без которого большинство людей не представляют свой рацион питания. Это уникальный пищевой продукт, содержащий практически все компоненты, необходимые для поддержания жизнедеятельности и здоровья человека: белки, сложные углеводы, кальций, железо, фосфор, важнейшие витамины группы В, включая тиамин, ниацин и рибофлавин, при небольшом количестве жиров. Хлебобулочные изделия содержат большое количество клетчатки [5]. С зерновыми продуктами, по данным разных исследований, человек в среднем получает более 50 % всего потребляемого белка, 15 % жиров и 70 % углеводов.

Учитывая важную роль хлеба в традиционном питании населения нашей страны, целесообразно с его помощью обогащать рацион жизненно важными компонентами, которые способствуют улучшению здоровья и профилактике различных заболеваний [4].

### **Цель и задачи исследования**

Изучение литературных данных позволяет сделать вывод, что хлеб и хлебобулочные изделия являются удобными продуктами для обогащения их витаминами, микронутриентами и другими полезными для здоровья веществами [3]. Для создания хлеба, содержащего в своем составе достаточное количество полноценного белка и витаминов необходимо включить в рецептуру сырьё, содержащее эти вещества в достаточных количествах [5].

Наибольшей популярностью пользуются биологически активные добавки растительного происхождения. Применение этих добавок способствует получению хлебобулочных изделий с улучшенными показателями качества и повышенной пищевой ценностью. Одним из компонентов позволяющих обогатить хлебобулочные изделия, является свекловичная мука [6].

С целью расширения ассортимента хлебобулочных изделий и повышения пищевой ценности хлеба на кафедре технологии производства переработки сельскохозяйственной продукции и ветеринарно-санитарной экспертизы Иркутского ГАУ имени А.А.Ежевского разрабатывается рецептура хлебобулочных изделий, с использованием свекловичной муки, которые будут являться диетическими.

Для выполнения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- изучить состав свёклы;
- изучить технологический процесс переработки свёклы;
- оценить качество хлебобулочных изделий по органолептическим показателям (внешний вид, состояние мякиша, вкус, аромат, наличие хруста и комкуемости мякиша) согласно ГОСТ Р 52462-2005 Изделия хлебобулочные из пшеничной муки. Общие технические условия;
- рассмотреть как свекловичная мука влияет на качество теста и хлеба.

## Результаты исследования

Свёкла - это незаменимый продукт здорового (диетического) питания.

В состав свеклы входят: клетчатка, органические кислоты (винная, лимонная, молочная, яблочная и др.) и азотистые вещества, которые нормализуют пищеварение. Антоцианы, придающие корнеплодам фиолетово-красный цвет, способствуют усвоению витамина С, нормализуют содержание в крови холестерина и улучшают обмен веществ.

В свекле содержится больше, чем в моркови и даже в яблоках, пектиновых веществ.

Витамины содержащиеся в свекле: аскорбиновая кислота (витамин С), витамины Р и РР, тиамин (витамин В1), рибофлавин (витамин В2), ниацин (витамин В3), пантотеновая кислота (витамин В5), пиридоксин (витамин В6), фолацин (витамин В9), ретинол (витамин А).

Минеральные вещества содержащиеся в свекле: железо, калий, кальций, кобальт, магний, фосфор, йод, цинк.

Бетанин - органическое вещество, находящееся в свекле, способствующее расщеплению и усвоению животных и растительных белков, кроме того, бетанин препятствует образованию злокачественных опухолей (рака).

Пищевая добавка бетанин или свекольный красный Е162, относится к категории красителей. Это безопасный для здоровья элемент, получаемый природным путем, экстракцией сока свеклы.

Свекловичная мука была получена на импульсной инфракрасной установке в лаборатории «Энергосбережение в электротехнологиях». Лабораторно-производственная установка, реализующая эффективные режимы импульсной инфракрасной сушки, позволяет получать продукты высокой пищевой ценности. При такой сушке максимально сохраняется продукт, не разрушаются клеточные мембраны, сохраняются витамины, исключается карамелизация сахаров.

Технологический процесс переработки свёклы и получение концентрированных продуктов высокой пищевой ценности на их основе



включает стандартные технологические операции: мойка, измельчение, сушка и получение муки [2].

На кафедре ТППСХПиВСЭ разрабатывается рецептура хлеба с использованием свекловичной муки.

В ходе наших исследований мы выпекали хлеб из пшеничной муки высшего сорта с использованием свекловичной муки количестве 0,5г; 1,0г; 1,5г; 2,0г к массе муки. За основу была взята рецептура домашнего хлеба на прессованных дрожжах (500 г муки, 7,5 г прессованных дрожжей, 125 г тёплой воды, 25,5 г растительного масла, 20 г сахара, 6,25 г соли).

Качество хлебобулочных изделий определяли по органолептическим показателям (внешний вид, состояние мякиша, вкус, аромат, наличие хруста и комкуемости мякиша) согласно ГОСТ Р 52462-2005 Изделия хлебобулочные из пшеничной муки. Общие технические условия [1].

Результаты органолептических показателей качества хлеба, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели качества хлеба с использованием свекловичной муки

| Наименование показателей | Фактическая характеристика   |   |   |     |     |
|--------------------------|--|---|---|-----|-----|
|                          | Количество свекловичной муки, г  |   |   |     |     |
|                          | 0  | 0,5   | 1,0   | 1,5 | 2,0 |
| Внешний вид              |  |   |   |     |     |
| Форма                    | Правильная, соответствующая хлебной форме, в которой производилась выпечка |   | Правильная, соответствующая хлебной форме, в которой производилась выпечка, со значительной выпуклой формой |     |     |
| Цвет корки               | Светло-коричневая  | Золотисто-жёлтая  | Светло-коричневая   |     |     |
| Поверхность корки        | Равномерная, глянцевая, без заметных трещин и подрывов                     | Равномерная, глянцевая, имеются небольшие трещины и подрывы | Равномерная, глянцевая, без заметных трещин, имеются небольшие подрывы                                      |     |     |
| Состояние мякиша         |  |   |   |     |     |
| Цвет                     | Светлый, кремового оттенка   | Светлый, кремового оттенка                                  | Кремовый цвет, с розовыми вкраплениями  |     |     |

|                                 |                                    |            |     |                                |     |
|---------------------------------|------------------------------------|------------|-----|--------------------------------|-----|
| Наименование показателей        | Фактическая характеристика         |            |     |                                |     |
|                                 | Количество свекловичной муки, г    |            |     |                                |     |
|                                 | 0                                  | 0,5        | 1,0 | 1,5                            | 2,0 |
| Равномерность окраски           | Равномерная, без следов непромеса  |            |     |                                |     |
| Эластичность                    | Мягкий, эластичный                 |            |     |                                |     |
| Размер пор и толщина их стенок  | Поры мелкие и средние              |            |     |                                |     |
| Равномерность распределение пор | Достаточно равномерная             |            |     |                                |     |
| Разжёвываемость                 | Хорошая, т.к. мякиш сочный, нежный |            |     |                                |     |
| Вкус, запах, хруст              |                                    |            |     |                                |     |
| Вкус и запах                    | Нормальный, в меру солёный         | Нормальный |     | Нормальный, слегка сладковатый |     |
| Хруст                           | Имеется наличие хруста             |            |     |                                |     |

Установлено, что опытные образцы хлеба с свекловичной мукой в концентрации 1,0 % и выше к массе муки имеют привлекательный внешний вид и соответствуют требованиям стандарта.

При этом образцы с концентрацией 1,5 и 2,0 % имеют сладковатый вкус и насыщенный кремовый цвет с розовыми вкраплениями по сравнению с контрольным образцом.

Исследования показали, что внесение свекловичной муки в количестве 1,5 и 2,0 % к массе муки способствовало улучшению качества хлеба по органолептическим показателям.

Мука, полученная на основе технологии сушки корнеклубнеплодов, может быть использована в технологии хлебобулочных, мучных и кондитерских изделий [6].

Исходя из данных выводов, мы решили разработать рецептуру хлебобулочных изделий с добавлением свекловичной муки, которые будут являться диетическими.

В ходе исследований было выявлено, что внесение свекловичной муки, которая содержит  $56,0 \pm 4,9\%$  сахара и имеет кислотность 3 град, влияет на

качество теста и хлеба. Установлено, что добавление свекловичной муки с концентрацией 2 г изменило кислотность и подъёмную силу теста.

Результаты изменения кислотности в процессе брожения представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Изменение кислотности в процессе брожения

| № образца  | Кислотность, град |              |              |              |               |               |
|------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|            | Начальная         | Через 30 мин | Через 60 мин | Через 90 мин | Через 120 мин | Через 150 мин |
| Контроль   | 1,9               | 2,0          | 2,3          | 2,5          | 2,7           | 3,0           |
| Образец №1 | 2,9               | 3,1          | 3,5          | 3,9          | 4,3           | 4,5           |
| Образец №2 | 2,7               | 2,9          | 3,1          | 3,5          | 3,6           | 4,0           |
| Образец №3 | 2,3               | 2,4          | 2,5          | 2,7          | 2,9           | 3,0           |

Очевидно, что внесение свекловичной муки, приводит к увеличению кислотности теста.

Значение подъёмной силы теста также изменилось в процессе брожения - этот показатель уменьшался. Так в контрольном образце начальная подъёмная сила была 17 мин, а у образца № 3, с добавлением 2 г свекловичной муки, уже 15 мин.

Результаты изменения подъёмной силы в процессе брожения представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Изменение подъёмной силы в процессе брожения

| № образца  | Подъёмная сила, мин |              |              |              |               |               |
|------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|            | Начальная           | Через 30 мин | Через 60 мин | Через 90 мин | Через 120 мин | Через 150 мин |
| Контроль   | 17,0                | 8,0          | 5,5          | 4,0          | 4,0           | 3,0           |
| Образец №1 | 6,5                 | 4,0          | 3,0          | 2,5          | 1,0           | 2,5           |
| Образец №2 | 9,0                 | 6,5          | 5,0          | 4,5          | 3,0           | 2,5           |
| Образец №3 | 15,0                | 7,0          | 5,0          | 4,0          | 3,5           | 3,0           |

Изменение подъёмной силы в процессе брожения было одинаково у всех образцов, т.е. снижалось.

По результатам исследования было установлено, что лучшим образцом, который может являться диетическим, является образец № 3, содержащий 2 г свекловичной муки, 10 г сахара, имеющий хорошую подъёмную силу. Хлеб с данным соотношением имел эластичный мякиш, развитую пористость, приятный вкус.

#### **Список литературы:**

1. ГОСТ Р 52462-2005 Изделия хлебобулочные из пшеничной муки. Общие технические условия – М.: Изд-во стандартов, 2003.
2. Алтухов И. В. Технология получения концентрированных сахаросодержащих продуктов с использованием импульсной инфракрасной обработки и сушки корнеклубнеплодов: автореф.: дис. на соиск. учен. степ. д-ра тех. наук (05.18.01) / Алтухов Игорь Вячеславович; Красноярский государственный аграрный университет.- Красноярск, 2016. -34 с.
3. Андреев, А.Н. Разработка рецептуры хлеба с повышенной пищевой ценностью //Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств. 2010. - № 1. -С. 105-110.
4. Горячева, А.Ф. Сохранение свежести хлеба / А.Ф. Горячева, Р.В. Кузьминский. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 240 с.
5. Журавлёва Я.Ю., Моисеенков Е.Г., Оксентюк О.Н. совершенствование ассортимента и повышение пищевой ценности хлеба и хлебобулочных изделий // Научное сообщество студентов XXI столетия. технические науки: сб. ст. по мат. XIX междунар. студ. науч. - практ. конф. № 4(19).
6. Луфаренко О.Д. Использование растительной добавки в хлебопекарном производстве / О.Д. Луфаренко, Ю.А. Козуб // Актуальные проблемы биотехнологии и ветеринарной медицины: Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых: Иркутск, 2017. - с. 21-26.

# РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЯ ПОЛУЧЕННОГО ИЗ КУРИНОГО ПОМЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА «N»

Халиуллина З.М., АХМЕТЗЯНОВА Р.Р., ГАРИПОВ Ф.Ф.

РОССИЯ, КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Аннотация.** В работе представлены результаты экспериментов по обработке куриного помета с птицефабрики «Яратель» филиала ООО «Птицеводческий комплекс «Ак Барс». Класс опасности куриного помета – III (ФККО 1 12 711 01 33 3) биологически активными препаратами, представленными на рынке, изучено их совместное действие и действие совместно с перекисью водорода. Проведен микробиологический анализ образцов, после проведения эксперимента.

**Ключевые слова:** бесподстилочный куриный помет, биологически активные препараты, класс опасности

Развитие птицеводства, особенно на крупных агропромышленных предприятиях приводит к образованию больших объемов помета, являющегося с одной стороны экологически опасным отходом, с другой стороны ценным органическим удобрением с повышенным содержанием питательных элементов. Серьезной проблемой переработки птичьего помета в полезную продукцию (удобрение) является потеря значительных количеств активных веществ, что требует разработки мероприятий направленных на сокращение сроков его обработки, в том числе и за счет применения препаратов ускоряющих процессы компостирования [1].

Предлагается новый подход к процессу утилизации куриных пометов с использованием ряда коммерческих препаратов для стимуляции и ускорения биологических процессов. Происходит сокращение времени компостирования отходов, снижается уровень токсичности [2].

В ходе исследований был использован бесподстилочный куриный помет с птицефабрики «Яратель» филиала ООО «Птицеводческий комплекс «Ак

Барс». Класс опасности куриного помета – III (ФККО 1 12 711 01 33 3). Обработку проводили биопрепаратами для устранения запахов и утилизации органических отходов выгребных ям, препаратом для переработки органических отходов и перекисью водорода, а также регулятором вторичного метаболизма микроорганизмов и растений в различных биотехнологических процессах препаратом «N». Дозы вносимых препаратов определялись инструкциями по их применению (табл. 1). Контролем служил помет без препаратов [3].

Таблица 1 - Состав растворов препаратов внесенных в разные варианты эксперимента (на 25 кг помета)

| Препарат, мл       | Вариант |      |      |      |       |      |      |      |      |
|--------------------|---------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
|                    | М       | М+П  | Т    | Т+П  | М+Т+П | Г    | ДР   | У    | К    |
| N                  | 0,25    | 0,25 | -    | -    | 0,25  | -    | -    | -    | -    |
| 1                  | -       | -    | 4,6  | 5,0  | 5,0   | -    | -    | -    | -    |
| 2                  | -       | 44,0 | -    | 36,0 | 36,0  | -    | -    | -    | -    |
| 3                  | -       | -    | -    | -    | -     | 5,0  | -    | -    | -    |
| 4                  | -       | -    | -    | -    | -     | -    | 7,0  | -    | -    |
| 5                  | -       | -    | -    | -    | -     | -    | -    | 4,2  | -    |
| Вода водопроводная | 2000    | 2000 | 2000 | 2000 | 2000  | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |

Эксперименты проводили на открытом воздухе, в 50 литровых снаружи теплоизолированных полиэтиленовых емкостях (флягах) на 2/3 заполненных куриным пометом. Опыт проводился в течение 45 суток при периодическом перемешивании содержимого с помощью насадки и ручной дрели [4].

При проведении модельных испытаний вели контроль за изменением температуры субстрата, определяли начальную и конечную влажность куриного помета, уровень запаха испытуемого субстрата, наличие патогенной микрофлоры в полученном продукте (1).

Класс опасности полученного продукта определялся по результатам токсикологических исследований с применением в качестве тест-объектов равноресничных инфузорий *Parameciumcaudatum* (2) и ветвистоусых рачков *Ceriodaphniaaffinis* (3).

Проведенный в конце эксперимента микробиологический анализ выявил, что в варианте, содержащем препарат «N», содержание энтерококков и

бактерий группы кишечной палочки (БГКП) было самым низким и составляло 4% и 2% соответственно от их конечного содержания в контрольных образцах ( $0,1 \cdot 10^6$  энтерококков и  $1,9 \cdot 10^4$  БГКП) (рис. 1).

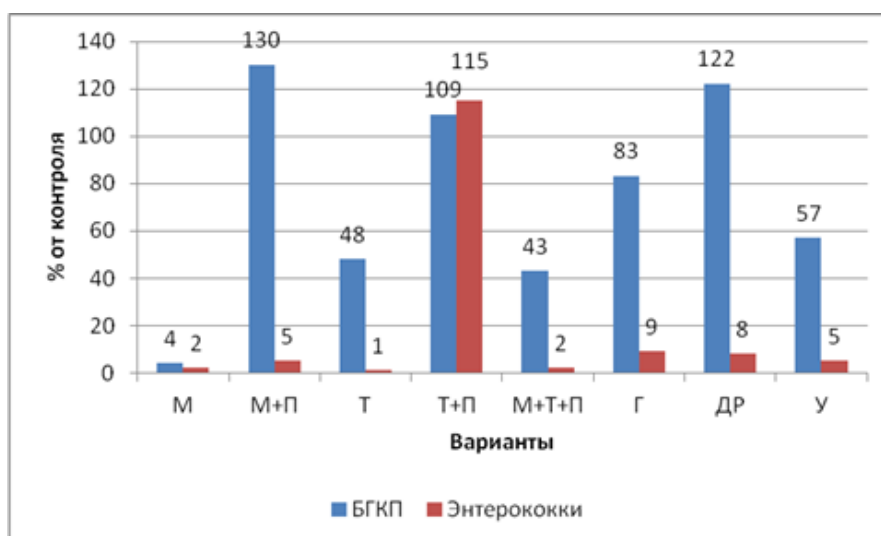


Рисунок 1. Содержание БГКП и энтерококков в опытных вариантах в конце эксперимента (% относительно контроля)

Согласно токсикологическим исследованиям, на 45 сутки эксперимента куриный помет во всех вариантах был малотоксичен и относился к IV классу опасности (табл. 2).

Таблица 2 - Токсикологические характеристики испытываемых образцов в конце эксперимента ( $K_{p10}$  - кратность разбавления водной вытяжки, при которой устраняется ее вредное воздействие на гидробионтов)

| Вариант      | $K_{p10}$                 |                            | Класс опасности |
|--------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|
|              | Тест-объект               |                            |                 |
|              | <i>Parameciumcaudatum</i> | <i>Ceriodaphniaaffinis</i> |                 |
| 1            | 2                         | 3                          | 4               |
| N            | 13,3                      | 55,6                       | 4               |
| N+Перекись   | 17,0                      | 40,0                       | 4               |
| М            | 17,0                      | 40,0                       | 4               |
| М+Перекись   | 14,1                      | 40,0                       | 4               |
| М+1+Перекись | 17,0                      | 50,0                       | 4               |

## Продолжение таблицы 2

| 1 | 2    | 3    | 4 |
|---|------|------|---|
| 2 | 17,0 | 50,0 | 4 |
| 3 | 13,9 | 40,0 | 4 |
| 4 | 14,3 | 38,5 | 4 |
| 5 | 15,6 | 50,0 | 4 |

### Выводы:

Таким образом, проведенные исследования показывают, что с точки зрения воздействия на окружающую среду и сокращения времени получения удобрения из испытанных препаратов, наиболее перспективными являются препарат «N» и смесь включающая препараты «N», «M» и перекись водорода.

### Список литературы:

1. Сибгатуллин Ф.С. Изучение процессов ферментации куриного помета под воздействием биологически активной добавки «Мефосфон»/ Ф.С. Сибгатуллин, З.М. Халиуллина, А.Р. Сафиуллина, А.М. Петров, К.О. Синяшин, М.В. Шулаев// Вестник Казанского ГАУ.–2018.–№2(49)–С.42-46.
2. Халиуллина З.М. Переработка отходов птицеводства биологически активным препаратом / З.М. Халиуллина, А.Р. Сафиуллина, М.В. Шулаев, К.О. Синяшин// В сборнике: Современное состояние, проблемы и перспективы развития механизации и технического сервиса агропромышленного комплекса Материалы международной научно-практической конференции Института механизации и технического сервиса. - 2018. - С. 210-214.
3. Шаймарданова А.А. Переработка отходов животноводства и птицеводства с использованием препарата "Мелафен"/ А.А. Шаймарданова, З.М. Халиуллина// В сборнике: Биотехнология: состояние и перспективы развития материалы IX международного конгресса. - 2017. - С. 34-35.
4. Шаймарданова А.А. Исследование влияния препарата Мелафен на процесс переработки отходов животноводства и птицеводства /А.А. Шаймарданова, З.М. Халиуллина// Зерновое хозяйство России. - 2017. - № 2 (50). - С. 66-69.



# **РАЗДЕЛ 6.**

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ**

# СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ КУПЕЧЕСТВА УФИМСКОЙ ГУБЕРНИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ.

АНДРЕЕВА Е.С.

Россия, БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.  
АКМУЛЛЫ

**Аннотация.** В статье дан общий анализ формирования уфимского купечества в пореформенный период второй половины XIX- начала XX веков. В современных условиях, когда торговое предпринимательство стало сферой занятости большого количества людей, в том числе и в столице Башкортостана - Уфе, исследование социального портрета купечества в период со второй половины XIX - начала XX веков на данной территории, его анализ, имеют большое значение, как в теории, так и в практике. В качестве показательных взяты купеческие фамилии Стахеевых, Бочкарёвых, Кузнецовых, Софроновых, Назировых. Помимо формирования купечества, как торгово-промышленного сословия на территории Уфимской губернии, показана их роль и вклад в развитие уфимского меценатства и благотворительности.

**Ключевые слова:** купечество, благотворительность, торгово-промышленное сословие, Уфимская губерния, пореформенный период.

Под социальным портретом понимается целостное описание социальной сущности объекта (социальной группы, общности, организации и пр.), включающее системную характеристику всех составляющих его компонентов, а также социальных процессов и отношений, с ним связанных.

Особенность социального портрета определяется, в первую очередь, коллективностью, то есть коллективным характером. Следует подчеркнуть и то, что с практической стороны невозможно создать социальный портрет, способный охватить или охарактеризовать все стороны. Так французский философ, политолог, социолог и публицист Р. Арон считает, что социальный

портрет, требует глубокого знания оригинала и приходит к выводу, что портрет не может быть абсолютно завершен [1, с.26-28]. Тем не менее, существует объективная необходимость рассмотрения социального портрета купечества, как сословия, с целью объяснить влияние его социально-структурных элементов в прошлом на деятельность и социальный состав предпринимательства в настоящее время, его влияние на формирование и развитие общества.

Увеличение роли в нашей стране частного предпринимательства привлекло внимание общества к тем знаниям и историческому опыту торгово-рыночных отношений, которые ранее не были востребованы и мало изучены. Возрастающее экономическое значение отдельных регионов, как самостоятельных субъектов Российской Федерации, требует изучения региональной специфики экономической истории в контексте социокультурных особенностей, в том числе этноконфессиональных, сословно-представительских и иных истоков купечества Уфимской губернии в рассматриваемый период. Исследование социального портрета уфимского купечества в его разноплановости и многоаспектности, неоднородности состава его представителей считается перспективным за счет рассмотрения через призму социально-исторических процессов данного периода, как судьбоносных в истории и трансформации купечества как класса.

Дореволюционная историография является поверхностной и не достаточно глубокой, но в основном базовой для последующих исследований.

Работы, посвященные проблемам формирования купечества, как сословия, во многом носят экономический и финансово-торговый характер и связаны с нарастанием экономического развития России, становлением капитализма и привлечением иностранного капитала.

Проведение комплексного и углубленного анализа истоков неоднородности состава купечества Уфимской губернии рассматриваемого периода, систематизации и структурировании полученных данных для создания на этой основе синтезированного образа российского предпринимателя в региональном контексте, является не только

актуальной целью, но объективной необходимостью в рамках изучения современного предпринимательства.

Методологической основой изучения вышеописанной проблемы является совокупность принципов объективности, историзма, научности, комплексности и всесторонности исследования, что предполагает объективный отбор фактов, данных, анализ конкретной исторической ситуации, учёт общих тенденций исторической и социокультурной градации страны. Методика включает сравнительный, синхронный, проблемно-хронологический, системно-структурный методы исследования.

Таким образом, становится очевидным и необходимым изучение формирования купеческих фамилий на территории Уфимской губернии, их предпринимательской деятельности и их активного участия в общественной и политической жизни Уфы.

Вторая половина XIX века в России была ознаменована рядом значимых для купечества реформ. Расширение законодательной базы с введением Торгового устава 1887 и его дополнениями в 1903, 1906 и 1908 гг. [2. Т.11] изменило торгово-промышленный бизнес, а сопутствующие нормативные акты в виде Устава торгового судопроизводства[3], Устава о прямых налогах [4.Т.5-9] и Кредитного устава [5. Т. XI] способствовали укреплению торгового права. Введение промыслового налога в 1898 году, с одной стороны, способствовало развитию предпринимательской деятельности купцов, предоставляя им больше экономической свободы, с другой - стирало сословные границы в предпринимательстве, предоставляя возможность вхождения в купеческое сословие мещан и крестьян. Тем самым допускаясь размывание купеческого сословия со всеми присущими ему традициями, семейной преемственностью в торговле, деловой репутацией в сделках, благотворительностью и меценатством в обществе. Несмотря на то, что гильдейская принадлежность не носила кастового характера закрытого общества и была достаточно мобильной, довольно масштабное вхождение представителей крестьянства и мещанства в состав купечества запустило процесс трансформации купеческого сословия и его градации в будущем.

Юридические коллизии в отношении гильдейского статуса и отсутствие сословных границ порождали ассимиляцию культуры купечества. Это, в первую очередь, сказывалось на активности общественной жизни и благотворительности.

Мобильность в предпринимательской деятельности, вызванная изменениями в законодательстве, стала все больше носить торгово-рыночный характер, заставляя купцов приспосабливаться к новым реалиям жизни. В пореформенный период купечество начало активно приобретать земельную дворянскую собственность [6, с.88], сохраняя при этом сельскохозяйственное производство, трансформируя и модернизируя его.

Так семья купца 1 гильдии Н.Д. Стахеева имела в Уфимской губернии агрофирму с собственным производством, переработкой и транспортировкой зерна и порядка 1070 десятин посевных площадей [7, с.89], процветание поместий Стахеевых финансово поддерживалось ресурсами этой богатейшей в империи купеческой семьи хлеботорговцев, совладельцев банков и акционерных обществ, судовладельцев и меценатов. Купчиха И.А. Чижёва с сыновьями в начале XX века в Стерлитамакском уезде Уфимской губернии владела шестью именьями общей площадью 25,8 тысяч десятин земли. Основной целью купцов было развитие лесозаготовок и хлеботорговли в Уфимской губернии [8, с.5]. Создание рентабельного агропредприятия - Сарайлинского имения уфимским купцом в шести верстах от села Сафарово общей площадью 1186,11 десятин земли [9, с.88] демонстрировало мобильность купечества в ведении сельского хозяйства и способность трансформировать земельные угодья в прибыльное предприятие с максимальной для себя выгодой.

Следует заметить, что взлёт деловой карьеры купцов нередко сопровождался так называемым «гулянием на широкую ногу» [10, с.15], что в отдельных случаях представляло собой поистине красочное действие. Любившие выпить и погулять купцы, часто деклассировали, разоряясь и спуская все свое состояние на увеселения. Но таких примеров единицы, так как в среде купечества, в основном, преобладали не только заложенные институтом семьи, принципы и основы морали, но и деловая хватка, предприимчивость, постоянный труд и здравый смысл. «У уфимских купцов современники отмечали свободный дух и независимый нрав» [11]. К числу

таких купцов относился и купец первой гильдии С.И. Бочкарёв. Он являлся одним из гласных Уфимской городской думы. Выступая против коммерческой направленности использования городских садов и парков, С.И. Бочкарёв всегда принимал во внимание интересы неимущих слоев населения. «Лучше лишиться дохода, чем детский парк обратить в место увеселения исключительно для взрослых» - говорил он [12]. С целью повысить свой социальный статус и упрочить положение в обществе, С.И. Бочкарёв женился на потомственной дворянке Марии Андриановне Кленчиной. Подобная практика была в те годы достаточно распространенной среди купцов. Нарастание экономической значимости купечества способствовало повышению его социального статуса до дворянства и интеллигенции. Об этом свидетельствуют факты вхождения верхушки купечества в узкую прослойку уфимской элиты и региональный политический аппарат.

В начале XX века благодаря выгодному расположению на пересечении железной дороги и торговой водной артерии, Уфа превращается из мещанского провинциального городка в большой индустриальный центр со сложной социальной структурой, имеющей многонациональную окраску [13, с.116]. Помимо преобладающего русского населения в Уфе проживали чуваша, татары, мордва, евреи, башкиры.

По данным первой всероссийской переписи 1897 года большинство жителей Уфимской губернии (2,1 млн. человек) относилось к крестьянскому сословию. Городское сословие (купцы, мещане, почётные граждане) насчитывало 91,5 человек [14]. Конфессиональная толерантность представлена была в Уфимской губернии большим количеством церквей, соборов, мечетей, монастырей. Только в Уфе их общее число было далеко за тридцать [15]. Происходит рост национального самосознания, складывается этнический средний класс (интеллигенция, купечество, духовенство). В целом межконфессиональные отношения в губернии отличались высоким уровнем терпимости и доброжелательным отношением к культуре и обычаям других народов.

Несмотря на сложность этнического состава жителей, межнациональных и этнических конфликтов в губернии не наблюдалось. Так же как и в среде дворянства, в среде купечества не делали различий по национальному

признаку. У последних национализм вообще не приветствовался и считался отсутствием воспитания и фактором, препятствовавшим успешному ведению дел.

Переход от традиционного к индустриальному обществу сопровождался в России в целом, и в Уфимской губернии в частности неизбежными кризисными явлениями, крушение старых социальных структур, отмиранием многих этических установок, ухудшением положения широких народных масс.

Вхождение купцов во властные структуры во многом способствовало не только развитию торговли и промышленности в губернии, но и развитию благотворительности. К началу XX века купечество становится общественным сословием и, наряду с дворянством, активно участвует в жизни общества, оказывая финансовую и материальную поддержку неимущим и нуждающимся слоям населения.

Если понимать под благотворительностью оказание безвозмездной (или на льготных условиях) помощи тем, кто в этом нуждается, где основной чертой выступает свободный, непринужденный выбор формы, времени, места и содержания помощи[16, с.45], то благотворительность уфимского купечества носила масштабный, в рамках региона, характер.

Об этом свидетельствуют: дарение почётного блюстителя уфимского купца Н.С. Кузнецова своего одноэтажного каменного дома второму приходскому училищу и ежегодное выделение 300 рублей на содержание этого учебного заведения (впоследствии, после смерти Н.С. Кузнецова почетным блюстителем училища становится его родной брат Г. С. Кузнецов); строительства медресе «Галия» на средства купца С. Назирова, дворянки С. Джантюриной (и жертвование ею впоследствии 15 тысяч рублей на нужды медресе) и ряда других состоятельных мусульман, как высшего учебного заведения[17, с.330]; строительство постоянного приюта для детей – сирот в 1917 году на средства купеческого уфимского общества при поддержке семьи Берштейн; пожертвование купцом 1-ой гильдии Ф.Е. Чижёвым вместе с сыном А.Ф. Чижёвым для городской больницы двухэтажного крытого железом дома со службами и усадебным местом на Телеграфной (Цурюпы) улице[18]; строительство больницы на 24 койки в честь столетия

своей фирмы купцами братьями А.К. и Н.К. Блохинами. И это далеко не последние в списке мероприятия благотворительности в Уфимской губернии.

Говоря о социальном облике уфимского купечества в пореформенный период, следует отметить фамильную преемственность не только в торговых делах, но и в отношении благотворительности и общественной деятельности. Купцы дореволюционной эпохи отличались высокой нравственностью, трудолюбием, рачительностью. Буржуазия старалась создавать материальные ценности на благо отечества, сохранить моральный облик, ценность и авторитет труда, аскетизм.

Различие в ценностно-нравственной иерархии купечества пореформенного периода и современного предпринимательства является не только очевидным, но и колоссально шокирующим. Этот фактор ярко демонстрирует у современного предпринимательства свободу от моральных и нравственных норм, но при этом зависимость от политики и криминальных структурных элементов. Также наглядным примером является и то, что династическая преемственность в бизнесе на сегодняшний день скорее социально-экономический реликт, чем обычное явление.

Чтобы о русском предпринимательстве сегодня можно было говорить, как о нравственной, интеллигентной и высоко духовной прослойке общества, которой присущи меценатство, благотворительность, рачительность, деловая этика и преемственность, необходимо коренным образом пересмотреть многие аспекты различных сфер жизни общества.

Это и моральные принципы формирования малого и большого бизнеса в стране, и возрождение историко-культурного наследия в воспитании подрастающего поколения, исходя из социального опыта своей страны, а не копирование лишь внешней её атрибутики, и укрепление и усовершенствование взаимозависимой связи предпринимательства и государства, выражающееся в конкретизации политики протекционизма и поддержке частного предпринимательства.

**Список литературы:**



1. Арон Р. Этапы развития социологической мысли /Общ. ред. и предисловие П.С. Гуревича. – М.: Издательская группа «Прогресс», 1992. – с. 26-28
2. Гессен Я.М. Устав торговый. Т.11.ч.2,изд.1903 г., по сводному положению 1912 года, с разъяснениями и приложениями,2-е изд., пересмотр и доп. СПб., 1914
3. Устав торговый. С разъяснениями. 4-е изд. испр. и доп. / сост А.А. Добровольский, П.С. Цыпкин, СПб., 1914
4. Свод законов Российской империи. Кн. 2, Т.5 – 9: все 16 томов, исправленные по Продолжениям 1906 и 1908 годов и дополненные позднейшими узаконениями в четырёх книгах / сост. и издал А.М. Нюрнберг. М.: Тип. Г. Лиснера и Д. Собко, 1910
5. Устав кредитный (Св. Зак. Т. XI. ч. 2, изд. 1903 г. и по прод.1912 г.) комментированный законодательными мотивами, разъяснениями Правительствующего Сената, правилами, инструкциями и другими распоряжениями, последовавшими в порядке управления. Вып.2. разд. 5-6/ Ю.В. Александровский. СПб.: Закон и право, 1914
6. Роднов М.И. Предпринимательство во второй половине XIX – начале XX веков; Судоходство, судостроение и хлебная торговля на рубеже XIX–XX веков // Энциклопедия предпринимательства Башкортостана (история и личности). Книга первая / Гл. ред. Уфа: государственное республиканское издательство «Башкортостан», 2006. С. 84–100, 101–125.
7. там же с.89
8. Доклад, сделанный князем А. А. Крапоткиным на съезде сельских хозяев (земельных собственников) Уфимской губернии. Уфа, 1918,с.5
9. Сборник статистических сведений по Уфимской губернии. Т.VII, ч.II. С.88-91
10. Семенова А.В. Менталитет русского купечества в период становления российского предпринимательства. – М., 1998. С.15
11. <http://уфатека.рф/Купечество>
12. [http://posredi.ru/b\\_01\\_29\\_bochcarjov.html](http://posredi.ru/b_01_29_bochcarjov.html)
13. Материалы по истории Башкирской АССР/ Сост.Т.В.М., 1960. С.116
14. Тройницкий Н.А. Первая Всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г., издание Центрального статистического комитета Министерства внутренних дел, кн. 1-89., СПб.1899-1905.
15. Сомов М.М. Описание Уфы// Оренбургские губернские ведомости.-1864. – Неофициальная часть. – 17 окт.
16. Ожегов С.И. Словарь русского языка. Изд. «Весть».Екб.: 1994- 796с., с.45.
17. Медресе Южного Урала и Приуралья: история и современность: Хрестоматия / сост. Т. М. Аминов [Текст]. — Уфа: Изд-во БГПУ, 2010. –429с. (с.330)
18. [http://ufagen.ru/ufa\\_history/ufa\\_artic/chizovskaya](http://ufagen.ru/ufa_history/ufa_artic/chizovskaya)

# THE MARKETABILITY OF THE FARM AS A FACTOR OF AGRARIAN POLICY THE SOVIET STATE IN THE CONDITIONS OF THE NEP

KOVALEV D.V.

RUSSIA, STATE UNIVERSITY OF HUMANITIES AND SOCIAL STUDIES

**Abstract.** The article analyzes the changes in the indicators of marketability of agriculture in Russia under the influence of NEP. The author considers the causes which slowed down the development of market trends in the agricultural sector, and traces the interrelation of a problem of weak commodification of the peasant economy in the 1920s and the further fate of the new economic policy.

**Key words:** (agriculture, agricultural policy; peasantry; NEP; the marketability).

One of the most important and intractable tasks of the new economic policy throughout its length has remained the task of increasing the marketability of peasant agricultural production. Ultimately, the inability of the state to ensure a sufficiently rapid and sustainable growth of the commodity Fund in the agricultural sector was the main economic factor that predetermined the dismantling of the NEP and the transition to a continuous forced collectivization of agriculture in the USSR. As we know, it was the grain procurement crises that became the immediate predecessors of the "great turning point", because they were considered by the majority of the political leadership of the country as the main argument in favor of abandoning the NEP economic model. But it would be at least biased to believe that the NEP as a politician has completely exhausted itself in this sense.

Undoubtedly, the lack of a single balanced approach to the regulation of agriculture and the inconsistency of measures designed to stimulate the economic activity of the peasantry (which in one way or another was manifested at all stages of the new economic policy) did not contribute to the accelerated growth of commodity production by the agricultural producer. However, on the

other hand, the mentioned circumstances still did not have a decisive influence on the agricultural sector, where in the early 20s there was a fairly clear trend towards market transformation of the main industries. If in 1922/23 on average, one farm had 9.2 rub. commercial product in 1923/24 its price rose to 23.4 rubles. But overall, in comparison with the pre-revolutionary period, the marketability of the farm in the new economic policy was much lower and, above all, in respect of grain production, product volume in 1925 was about 20 %. On the eve of the First World War, this figure exceeded a quarter of the total grain production. In the research literature, the fall in the marketability of grain by one was estimated at 25%, on the other – up to half. Moreover, the implementation of rye was 15.4% of gross harvest, wheat – 39.1%, barley – 21.6, oats – 12.1, other crops – 17.1%. For technical crops, the marketability of flax decreased by 30.2 %, oilseeds-19.3, sugar beet-8.5, cotton-6.8 % [9, p. 278].

In animal husbandry there was a slightly different trend. By the end of the recovery period, the growth rate of marketability accelerated. The volume of market production began to overtake the growth of livestock. But, as in agriculture, the rise of livestock industries, which before the war were the most pronounced commodity character (primarily Merino sheep), lagged behind. Therefore, despite the fact that the pre-war level of livestock production to 1925 it was achieved, and in some cases surpassed, the marketability still remained low. It is enough to note that for all agricultural products the level of marketability in 1925 was only 63.4 % of the pre-war [3, p. 338; 8, pp. 331, 334].

Certainly, the share of marketable products could not be too high, given the changes that have occurred during the revolutionary agrarian reforms. First of all, the reduction of commodity resources in agricultural production was due to the liquidation of private and large farms – the main suppliers of grain to the market. By 1917, their share in the production of commercial grain was 22 and 55 %, respectively. At the same time, the rate of marketability of owner farms in comparison with peasant farms was about twice as high [5, p. 189]. In addition, it should be noted that with the nationalization of land disappeared and non-owned land Fund (bills of sale and leased land), which was the basis of the peasant commodity field in the pre-revolutionary period. An important role was also played by the extreme economic weakness and economic degradation of

the village during the years of the food dictatorship, which significantly hampered the recovery processes in the country's agriculture.

At the same time, despite the known limitations (difficulties of allocation from the community, opposition of the authorities to the free employment of labor and the development of lease relations in land use, emphasized the progressiveness of taxation, the burdensome conditions of credit, etc.), the transition to a new economic policy created the necessary conditions for the restoration of market functions of the peasant economy. At pre-war prices of producers the cost of commercial agricultural products in 1921/22 was estimated at 1740 million rubles, in 1925/26 – 3929 million, in 1926/27 – 4373 million and thus already almost reached pre-war level (in 1913 – 4498 million rubles) [2, pp. 54, 56]. Although, the growth of marketable products accounted mainly for technical crops and livestock, and in the production of grain was quite slow and did not reach pre-war proportions. Nevertheless, the stimulating nature of the agricultural policy of the first half of the 20s from the point of view of market management was obvious. In addition, during this period it was characterized by a general expansion of liberal principles, the culmination of which was in 1925, when the state went to a number of measures that fundamentally expand opportunities for the development of entrepreneurial agriculture. Thus, along with a significant reduction in the amount of agricultural tax and the improvement of the taxation system taking into account the interests of the producer, restrictions for rental land use were eliminated, including long-term land lease (12 years or more). In this case, tenants were allowed to use the employment of labor. In addition, interest rates on agricultural credit were reduced and its conditions were softened, prices for goods of large state industry were reduced, etc.

Agricultural liberalization in 1925 created extremely favorable conditions for the growth of expanded reproduction in the agricultural sectors and strengthening their market orientation, which was confirmed by statistics. According to the "targets" of the state planning Commission, if in 1923/1924 normal marketability of all agricultural products (excluding intra-village turnover) accounted for only 16.1 per cent, by 1926/27 it rose to 18.3 %. And although this figure remained even lower (about 23 %) pre-war level, but the observed increase could rightly be considered quite indicative [5, p. 188].

Despite this, the grain procurement campaign in 1925/26 was thwarted. Of scheduled on the plan of grain 545 million pounds managed to procure only 336 million pounds, exhausted all the released for that loans along the lines of "Bakery" and bodies of the societies. However, the reason for the "grain crisis" was the opportunistic circumstances associated with the miscalculations of the government and economic agencies, which planned extremely high volumes of grain exports. But the bread balance was calculated incorrectly. The planning authorities did not take into account the fact that after the previous year, which was lean, in the upcoming harvest the peasantry would put a significant part of the bread in reserve, in case of crop failure, and would not take it to the market. A significant role also continued to play the remaining price disparity: in comparison with the level of 1913 the ratio of agricultural and industrial prices has changed in the direction of increasing the last several times [7, p. 74].

In such circumstances, the peasant sought to accumulate natural products rather than cash reserves, further limiting the output of commercial products of his farm.

Thus, the complications that arose during the grain procurement campaign were explained not so much by the problems of low marketability of peasant agricultural production, but by the insufficiently flexible and adequate economic policy of the state.

Whatever it was, the failure of grain procurement and, as a result, export-import plan exacerbated internal disputes about the future of the NEP. By this time, it became obvious that the existing economic mechanisms, which allowed relatively, successfully solving the problems of restoring the national economy after the World War and the civil war, do not provide a sufficient level of savings for the accelerated reconstruction of industrial production.

However, the majority of the ruling elite within a few years after the proclamation of the XIV Congress of the VKP (b) course on industrialization, considered it possible to implement it, without abandoning the NEP in principle, but only limited to certain adjustments of the agricultural course, since it was agriculture that was considered by the party-state leadership as the main source of funds. At the same time, it must be admitted that already in 1926 the state policy began to clearly show the desire to strengthen control over the socio-

economic processes in the village and to limit the scope of liberalism in the agricultural sector.

The beginning of the year was marked by the sharp increase in the agricultural tax by increasing the progressiveness of taxation and its spread to almost all economic activities that brought income to the budget of the peasant family (gardening, poultry farming, pig farming, beekeeping, non-agricultural latrines and handicrafts, etc.). This has dealt a severe blow to the most economically active segments of the rural population, significantly weakening their ability to increase the marketability of agricultural production [6, pp. 237-243].

Along with this, the RSFSR criminal Code included article 107, punishing "...persistent increase in the price of goods by buying up, concealing or non-issuance thereof on the market" by deprivation of liberty for a term up to three years with full or partial confiscation of property [1]. A year later, the authorities have already widely used it in practice, thereby violating one of the key provisions of the decree on the replacement of prodrazverstki natural tax, according to which the peasant recognized the right not only to sell their products, but also to leave it on the farm for use at their own discretion. In fact, the state regained the right to dictate to the village the volume of agricultural products to be sold on the market. And although at the beginning of the 107th article was recommended to apply to farms, which commodity surpluses exceeded 2 thousand pounds of grain, in fact, this rule was widely violated: seized not only surpluses, but also insurance stocks, often confiscated all the bread, as well as a significant part of the means of production (mills, barns, enterprises for processing of raw materials, etc.) [4, p. 247].

Since December 1926 by the decision of the Council of Labor and Defense it was forbidden to sell complex agricultural machinery to private persons [1]. Of course, the acquisition of the latter was mainly interested in high-commodity farms.

Changes of a similar nature occurred in the Soviet land policy, the main directions of which were counteraction to the development of lease relations and individual forms of land use. In the context of the attack on the "stronger kulaks" after a short relaxation of the state resumed the struggle with the use of labor in the agricultural sector, admitted on a large scale legislation in the spring of

1925. Against this background, the role of direct state regulation has increased dramatically. The government has taken vigorous measures to speed up the state of the agricultural market. In April 1927 there were a number of resolutions of the SNK of the USSR on the Contracting of the most important crops, involving the actual curtailment of sales operations of the agricultural producer in the private market, the state turned into a monopoly harvester, dictating prices.

The strengthening of restrictive, anti-market trends in agricultural policy in the second half of the 20-s essentially minimized the already not too high interest of the peasant in increasing the marketability of agricultural production, although its potential in this sense remained far from realized. Crises of procurement campaigns in such conditions became almost inevitable, even despite the significant growth of the commodity Fund in the NEP village. This largely predetermined the fate of the new economic policy, which did not allow solving the problem of accelerated accumulation of funds for the forced industrialization of the domestic economy, because it was not compatible with the policy methods of centralized regulation of economic processes.

#### References:

1. Collection of laws and orders of the workers and peasants' government of the Union of Soviet Socialist Republics. 1926. No. 77. St.633.
2. Control figures of national economy of the USSR on 1925/26 2nd ed. M., 1926. P. 54, 56.
3. Control figures of the national economy in 1926/27, 1927. P. 338.
4. Gushchin, N. I., Ilya, V. State regulation of the grain market in the conditions of the NEP in 1921-1929 // Agricultural market in historical development. Ekaterinburg, 1996. C. 247.
5. Kondratiev, N. D. Dissenting opinion. Selected works in 2 books. M., 1993. kN.2. P. 189.
6. Kovalev, D. V. Agrarian transformations and peasantry of the capital region (based on the materials of the Moscow province). M., 2004. P. 237-243.
7. Rogalina, N. L. Power and agricultural trifors in Russia of the twentieth century. M., 2010. C. 74.
8. Soviet economy in 1921 – 1925, Moscow, 1960. C. 331, 334.
9. The History of the Soviet peasantry. In 5 vols vol.1. The peasantry in the first decade of Soviet power, 1917-1927. M.: Science, 1986. P. 278.

# ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНОСТРАННЫХ АГЕНТОВ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА В 20-30-Е ГГ. XIX ВЕКА

ТКАЛЕНКО Н.С., ВЕЛИКАЯ Н.Н.

Научный руководитель профессор, доктор исторических наук Великая Н.Н.

Россия, Армавирский государственный педагогический университет

Территория Северо-Западного Кавказа с XVIII века вошла в сферу геополитических интересов как Российской империи, так и соседних государств. Борьба за влияние над регионом в основном велась между Россией и Турцией, но в первой трети XIX века Северо-Западный Кавказ привлек внимание и иных держав, что подтверждает наличие их агентов и разных форм помощи «немирным» горцам на данной территории.

Целью данной работы является рассмотрение деятельности иностранных эмиссаров в регионе в 20-30-е гг. XIX века.

Л.Д. Федосеева отмечает, что «под флагом "защиты" кавказских горцев и создания "независимой Черкесии" турецкая и западная дипломатия, маскировали захватническую политику своих правительств, стремясь обмануть общественное мнение» [1, с. 15]. Наиболее активная деятельность иностранных агентов на территории Северо-Западного Кавказа наблюдается в ходе и после завершения российско-османской войны 1828-1829 гг., в результате которой был заключен Адрианопольский мирный договор. По нему Северо-Западный Кавказ отходил к Российской империи. Османская порта, не желая терять свое влияние над Закубаньем, начинает проводить политику, направленную на подрыв политической стабильности и восстановление прежних отношений с горцами, включая работорговлю. Помимо Османской империи, ряд европейских держав также были заинтересованы в ослаблении позиций Российской империи в регионе.



Следует отметить, что и правительство Ирана проводило здесь антироссийскую политику еще за несколько лет до присоединения Северо-Западного Кавказа к Российской империи. В рапорте от 31 декабря 1827 года полковнику Безкровному указывалось, что недалеко от Новонижестеблиевского менового двора были замечены персидские агенты, которые, по сведениям лазутчиков, пытались «сподвигнуть» горцев на борьбу с Россией [2, л. 1]. С собой агенты имели купчих лошадей, возможно для подарков черкесским владельцам. Отметим, что в Новонижестеблиевскую станицу переселялись мирные выходцы с гор. Возможно, что именно их персидские эмиссары пытались спровоцировать на борьбу с Россией.

Граф К.В. Нессельроде в своем отношении к графу И.Ф. Паскевичу отмечал, что турецкое правительство особенно в последние годы владычества в регионе, также еще до Адрианопольского мира, всячески старалось привлечь горские народы на свою сторону. С этой целью на Северо-Западный Кавказ доставлялась соль по низкой цене, а также богатые подарки для знатнейших черкесов. В экономической политике в Закубанье Турция имела преимущества перед Россией. В черноморских портах даже в периоды эпидемий не вводились карантинные меры, и, самое главное, черкесы могли торговать с восточным покровителем невольниками, что приносило им высокий доход [3, с. 891].

Российские офицеры отмечали, что вмешательство иностранных агентов в российско-горские дела особенно активизировалось после Адрианопольского мирного договора. Если вначале оно ограничивалось только советами и внушениями, имеющими целью поколебать мнения о достоверности Адрианопольского мира, то позже все это вылилось в открытую антироссийскую подрывную деятельность [4, с. 360].

По утверждению Ф.А. Щербины, в год заключения Адрианопольского договора 1829 г. начали появляться турецкие агитаторы с разными поручениями и намерениями на данной территории. Один из них, как называли его черкесы, Ахмет-паша, долгое время находился у знатного горца Али-бея, проживавшего недалеко от устья р. Джубги. Ахмет-паша был направлен в черкесские земли для возмущения горцев против России. Помимо этого Ахмет-паша являлся контрабандистом. Прибыв на побережье

Северо-Западного Кавказа, он имел при себе команду из около 30-ти человек, а также два орудия, которые он позже оставил своему черкесскому сподвижнику Али-бею. Ахмет-паша был пойман российскими властями и отправлен обратно в Турцию [5, с. 634-635].

В рассматриваемый период влиятельной личностью из числа антироссийских агитаторов являлся турецкий паша Сеид-Ахмед, который старался свести на нет российско-горскую торговлю, распускал слухи о том, что земли Северо-Западного Кавказа по-прежнему принадлежат Турции, а не России. Но после соответствующих предупреждений российского правительства многие турецкие агенты, приближенные к Сеид-Ахмеду, покинули регион, в том числе и сам Сеид-Ахмед [3, с. 893].

В подрывной деятельности на территории Северо-Западного Кавказа участвовал и турецкий подполковник Али-Бей. Имея паспорт российского посланника, и нося польский орден, он в 1833 году приплыл в Черкесию и начал вести агитационную работу против России. Он убеждал старшин шапсугов и натухайцев не покоряться России, приводя тот ложный факт, что его брат полковничьего чина уже назначен пашою в крепость Анапу, которая в ближайшее время, как и Геленджик будет передана Османской империи [6, с. 79-80]. Али-Бей привез из Константинополя письмо от известного черкесского борца за независимость Черкесии Заноко Сефер-бея о непокорении черкесов России, которое он озвучил на р. Пшаде, где собралось около 200 человек.

Сам Заноко Сефер-бей при поддержке европейских держав и Османской империи вел борьбу с Российской империей и всячески старался подвигнуть горцев Северо-Западного Кавказа на антироссийское сопротивление. Сефер-бей происходил из княжеского рода шегаков. Еще в ранние годы он был выдан российским властям на Кавказе в качестве аманата, после чего отправлен на учебу в Ришельевский лицей в Одессе. Позже Сефер-бей поступил на службу в российскую армию, участвовал в заграничных походах 1813-1815 гг. Но вскоре дезертировал и бежал в Черкесию. Во время российско-османской войны 1828-1829 гг. участвовал в обороне крепости Анапа и был взят в плен, но вскоре отпущен российским командованием. В 1831 г. Сефер-бей покинул Северо-Западный Кавказ, уехал в Турцию, откуда старался поддерживать антироссийские

выступления горцев, периодически направляя к ним своих посланников и обещая «скорую помощь» черкесам со стороны Османской империи и европейских держав. Известно, что он поддерживал крепкие связи с английским посольством, помогая британским эмиссарам на Северо-Западном Кавказе [6, с. 82].

Британское правительство, незаинтересованное в усилении позиций России на Северо-Западном Кавказе, стало считать Адрианопольский мирный договор 1829 года фактором, который нарушил европейское равновесие. В британской прессе муссировалась проблема российского вторжения в Индию. Англия всячески поддерживала турецких, польских эмиссаров на территории Черкесии, направляла и своих агентов с целью собирать информацию о политических действиях России в регионе, организации антироссийских выступлений [7, с. 310].

Пытаясь решить свои геополитические проблемы в регионе, английское правительство желало общегорского восстания против России, чему и должны были способствовать английские шпионы. 25 июля 1834 года до российского командования дошли известия о намерении британцев произвести военную разведку у берегов Черного моря [6, с. 81]. Английская яхта королевской гвардии под началом капитана Лейсона отправилась к берегам Анапы и намеревалась заняться обзором береговой линии Черного моря. В ответ на это российское правительство усилило надзор за побережьем на случай столкновения с англичанами. Было дано указание не позволять им высадиться на берег.

Примерно в то же время, летом 1834 года, секретарю английского посольства в Стамбуле, Д. Уркварту, который выступал за расширение английской торговли на Северном Кавказе, рассматривая его как ворота в Индию и Иран, вместе с капитаном Лайонсом удалось посетить Черкесию. Три дня они находились в горах Закубанья и смогли подвезти оружие и порох черкесам, после чего отправились в Стамбул с подробным отчетом об обстановке в регионе. Английский посол в Константинополе Д. Понсоби отозвался с большим восторгом о данных агентах, назвав их деятельность «началом больших событий» [1, с. 16].

В 1836 году в зарубежных изданиях была опубликована «Декларация независимости Черкесии», где утверждалась незаконность и недопустимость притязаний России на данный регион. Данный документ нашел отражение в исторических исследованиях. В.Б. Виноградов, В.В. Дегоев и М.М. Блиев пришли к выводу о том, что декларация - это хорошо сделанная британскими агентами (Д. Уркартом и Д. Понсоби) политическая фальшивка, целью которой являлось доказательство юридической несостоятельности Адрианопольского мирного договора 1829 года [7, с. 311; 8, с. 63; 9, с. 55-56].

14 ноября 1836 года российский военный корабль в бухте Суджук-кале задержал британскую шхуну «Виксен» с грузом соли и оружия. По данным российского командования, англичане хотели доставить черкесам 8 пушек, 800 пудов пороха и другое оружие. Российское правительство за нарушение таможенных предписаний конфисковало шхуну «Виксен», что резко ухудшило российско-британские отношения. Возможно, что появление шхуны в территориальных водах России являлось политической провокацией, которую произвел сам Д. Уркарт. В случае удачного проникновения «Виксена» на Северо-Западный Кавказ английское правительство получило бы доказательство, что Россия не контролирует побережье, и, наоборот, при поимке шхуны Англия получила бы повод на фактический разрыв российско-британских отношений, что в конечном итоге и произошло [6, с. 92]. В.В. Дегоев отметил, что после данного события в европейских державах начались обвинения в адрес России, от британского правительства требовали отомстить Петербургу за то, что он, забрав «Виксен», пограл национальное достоинство англичан. Де Ласи Эванс, английский генерал и политический деятель, выдвинул идею коалиционной войны во главе с Англией и Францией против России, чтобы уничтожить ее главные стратегические морские базы - Севастополь и Кронштадт, изгнать Россию из Черного и Каспийского морей, поднять против нее горцев, персов, другие нерусские народы и развязать гражданскую войну внутри России [10, с. 58].

В 1837 году в горы Черкесии были направлены английские агенты. Дж. Белл и действовавший с ним корреспондент английской газеты «Морнинг Кроникл» Дж. А. Лонгворт, провоцировали горцев на выступления против

России, обещая черкесам, что в ближайшее время на территорию Северо-Западного Кавказа высадится огромная армия Англии, Франции, Египта и др., которые помогут черкесам отстоять свою независимость. Данные агенты занимались организацией подвоза оружия, пороха, свинца горцам из Трапезунда на турецких лодках [1, с. 17]. Находясь на территории Черкесии три года, английские шпионы подробно описали происходившие здесь события [11; 12].

Как разведчики были задействованы и два британских офицера - капитаны Иддо и Маррин, которые в 1837 году участвовали в подвозе военных припасов горцам [4, с. 897].

Франция и Австрия также стремились вмешаться в ситуацию в регионе. Но в основном, они поддерживали английских дипломатов и эмиссаров Турции, направляли денежные средства в поддержку этих агентов, деньги также передавались знатнейшим горцам, которые боролись с Россией. Французский посол в Вене Сент-Олер говорил: «Если я замечаю легкое облачко на горизонте - то это там, на берегу Черкесии», показывая, тем самым, что регион находится недалеко от Западной Европы [1, с. 15].

На территории Северо-Западного Кавказа находилось немалое количество поляков, которые вместе с непокорными горцами выступали против российской власти. Так, Дж. А. Лонгворт в своих воспоминаниях о Черкесии утверждал, что видел здесь много польских дезертиров. Английские агенты поначалу даже рассматривали возможность формирования отдельного польского отряда, но этого сделать им не удалось [11, с. 289].

Таким образом, в 20-30-е гг. XIX века на территории Северо-Западного Кавказа действовало большое количество иностранных агентов, которые усложняли обстановку в регионе, усиливали кровопролитие, провоцируя горцев на борьбу с Россией.

#### **Список литературы:**

1. Федосеева Л. Д. Иностранное вмешательство в Кавказскую войну // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. Вып. 2. 2010.

2. Государственный архив Краснодарского края. Ф.261. Оп. 1. Д. 275.
3. Акты, собранные Кавказской Археографической комиссией (далее - АКАК). АКАК. Тифлис,1878. Т.VII..
4. АКАК. Тифлис,1878. Т.VIII.
5. Щербина Ф. А. История Кубанского казачьего войска: в 2 т. Т. 2: История войны казаков с закубанскими горцами. Краснодар: «Краснодарские известия», 2007.
6. Кавказский вектор российской политики. /Сб. документов. Сост. М.А. Волхонский, В.М. Муханов. Т. II. Книга 2: 1769 - 1864 гг. М.: Объединенная редакция МВД России, 2014.
7. Кавказоведческая школа В.Б. Виноградова. 50 лет в пути: сборник научно-исследовательских очерков и био-библиографических материалов /под ред. С.Л. Дударева. Армавир; Ставрополь: Дизайн-студия Б, 2013.
8. Дегоев В.В. Кавказ и великие державы 1829-1864 гг. Политика, война, дипломатия. М.: 2009.
9. Блиев М.М. Черкесия и черкесы XIX века. Краткий очерк истории. М.:Международный Институт Новейших Государств, 2011.
10. Дегоев В.В. Большая игра на Кавказе: история и современность. Статьи, очерки, эссе. 2-е изд., расш. и дополн. М.: «Русская панорама», 2003.
11. Лонгворт Дж. Год среди черкесов. Нальчик: «Эль-Фа», 2002.
12. Белл Дж. Дневник пребывания в Черкесии в течение 1837 -1839 годов. В 2-х томах. Т.1 Нальчик: «Эль-Фа», 2007.

# **РАЗДЕЛ 7.**

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

# ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ИННОВАЦИОННОМ УПРАВЛЕНИИ СОВРЕМЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Алехина Екатерина ИГОРЕВНА

РОССИЯ, СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Аннотация: автором обоснована актуальность изучения экономико-экологических аспектов в деятельности современных предприятий, а так е определена их роль в инновационном управлении, выявлена взаимосвязь экономико-экологической эффективности и инновационного развития предприятия.

Ключевые слова: экологическое управление, экологический аудит, экономическая деятельность, экономико-экологические аспекты, инновационное управление, деятельность предприятия.

В последнее десятилетие произошло изменение парадигмы всего социально-экономического развития страны, которое сформировалось еще в конце 90-х годов, отчетливо проявилась тенденция выработки направлений развития отечественной экономики, соответствующей уровню мировых экономических показателей и стандартов. В этот же период в отечественной экономической научной мысли обретает популярность такое направление как экологический аудит, наиболее активно применяемый в деятельности предприятий большинства европейских и стран. Взаимосвязь экономических и экологических аспектов обозначилась вследствие наращивания масштабов хозяйственной деятельности в процессе осуществления расширенного воспроизводства, что повлекло появление и обострение экологических проблем техногенного характера. Выработка и ужесточение экологических стандартов в промышленности, взаимоотношений поставщиков и потребителей, системы налогообложения, непосредственно связанной с экологией, и т.д. влекут появление новых статей затрат в производстве, новых обязательств, что



непосредственно влияет на финансовое состояние предприятий. В современный период, для активизации инвестиционной деятельности требуется проведение обязательных программ экологического аудита и учет экономико-экологических аспектов деятельности предприятий в промышленности. Обязательства и затраты предприятий, направленные на природоохранную деятельность, обретают особую значимость в связи с тем, что недостаточное внимание данным аспектам значительно увеличивают риск искажения реального финансового положения предприятий. Следовательно, все возрастающая значимость экономико-экологических аспектов в деятельности предприятий производственного типа, а также недостаточный уровень научного и теоретико-методологического обоснования данных аспектов в рамках производственной, управленческой, инновационной и финансовой деятельности обусловили актуальность исследования данного вопроса [1, С. 168–170].

В современных условиях к одной из самых перспективных систем управления ряд ученых справедливо относят экологическое управление деятельностью предприятий, лаконично включая в общую производственно-экономическую деятельность добровольную, инициативную и результативную часть всей сложившейся системы управления предприятием, с ориентацией на достижение собственных экологических проектов и целей предприятия, разработанных с учетом принципов соблюдения экономико-экологической безопасности и обеспечения экономической эффективности деятельности предприятия.

В сложившихся условиях логика развития экономико-экологических концепций позволяет обозначить значимость перехода от исследований экологических проблем как внешних факторов, обуславливающих социально-экономическое развитие к концепциям, в которых экологическая составляющая окружающей природной среды включена в показатели, характеризующие качество экономического роста предприятия.

В условиях трансформации сознания потребителя и развития рыночных отношений положение производственных предприятий все в возрастающей мере зависит от уровня соответствия производственных

процессов и производимой продукции таких фирм уровню экологической безопасности. Игнорирование экологических нормативов и требованиями в процессе осуществления хозяйственной деятельности предприятий зачастую приводит к существенным финансовым потерям и, как следствие, ослабляет позиции на рынке, формируя при этом экологически неблагоприятный имидж предприятия.

В связи с вышесказанным, для осуществления эффективного ведения экономико-экологической и инновационной деятельности современных фирм представляется актуальным осуществление учета и оценки ресурсов, выраженные в физических показателях, что осуществляется, руководствуясь принципами обеспечения устойчивого развития. Следование данным принципам предполагает осуществления сбора и анализа данных об основных направлениях использования, о состоянии объектов и перспективах как качественного, так и количественного истощения. В этой связи в качестве базовых задач осуществления учета и оценки ресурсов, выраженные в физических показателях выступают: определение и оценка ущерба наносимого окружающей природной среде, мониторинг запасов объектов природопользования, формирование данных для осуществления процедуры оценки ресурсов, их качественного и количественного истощения.

В последние десятилетия на мировом и государственном уровнях экономико-экологическим аспектам и инновационному управлению уделяется особое внимание, что повлекло соотнесение государственной промышленной и экологической политики. В этой связи особое значение приобрела разработка наилучших доступных инновационных технологий, под которой следует понимать наиболее эффективную и передовую стадия эволюционирования разновидностей деятельности и методов их осуществления.

Таким образом, переход на наилучшие доступные инновационные технологии связан с необходимостью обеспечения ускоренного технологического роста во всех отраслях промышленности и повышением качества продукции российских производителей. Наилучшие доступные инновационные технологии является экологически нейтральным

процессом, который широко спонсируется со стороны государства, но на данном этапе ещё не до конца переведен в «рыночную» плоскость.

В деятельности современных предприятий необходимы нововведения, основанные на эколого-сберегающих инновационных проектах, систематическая оценка эффективности их реализации. Так же представляется необходимым акцентировать внимание предприятия на разработке комплекса мер по внедрению эколого-сберегающих технологий и развитию внутренней и внешней инновационной подсистемы предприятия. При этом акцент должен делаться не только на предоставление ссуд, обеспечение промышленной безопасности, сохранение окружающей среды, но и на реализацию долгосрочных инновационных проектов, взаимодействие бизнеса с различными общественными организациями, развитие инфраструктуры.

#### **Список литературы:**

1. Лытнева Н.А. Эффективное управление инновационно-инвестиционным потенциалом организации на основе системы мониторинга / Н.А. Лытнева, Я.В. Смирнова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - № 4-4. - С. 785-788.
2. Клычова Г.С., Гареев Р.И. Перспективы развития экологического учета и экологического аудита в Российской Федерации // В сборнике: Профессия бухгалтера – важнейший инструмент эффективного управления сельскохозяйственным производством сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.П. Петрова. - Казань: Изд-во Казанского государственного аграрного университета, 2015. – С. 162-172
3. Клычева Г.С. Экономический анализ относительных показателей экологической эффективности предприятия / Г.С. Клычева, Р.И. Гареев // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2016. - №18. – С. 40-44
4. Мирмович Э.Г. Эколого-экономические аспекты культуры безопасности жизнедеятельности / Э.Г. Мирмович, С.С.Чеботарев // Технологии гражданской безопасности. - 2008. - № 4(18).

# НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА

ВЕРЕТЕНО А.А.

Россия, Омский ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Ф.М.ДОСТОЕВСКОГО

**Аннотация.** Целью доклада является ознакомление слушателей с новейшими технологиями интернет-маркетинга: VR, AR, MR, их содержанием и примерами.

**Ключевые слова:** виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), бренд, брендинг, маркетинговая стратегия.

Современные технологии, используемые на мобильных устройствах позволяют создавать уникальный потребительский опыт. Одной из таких технологий является Virtual Reality (VR), виртуальная реальность, столь широко используемая на сегодняшний день маркетологами компаний любого профиля.

Виртуальная реальность может быть реализована в двух видах: шлемы, привязанные к компьютеру или приставкам, например, Oculus, HTC Vive, Sony Playstation; и решения на основе смартфонов, такие как Daydream, Samsung Gear VR, Google Cardboard. В последнем случае VR-устройство – держатель, куда вставляется смартфон с запущенным приложением. А держатель – по сути 3D-очки, трансформирующие картинку приложения.

Основное преимущество использования виртуальной реальности маркетологами – это новый способ вовлечения потребителей в процесс покупки товаров, отличающийся высокой степенью фокусировки на том контенте, который формирует компания.

Виртуальная реальность способна дать возможность потребителям «потрогать» товар, ощутить себя его пользователем и испытать эмоции от обладания им.

Эмоциональная составляющая виртуальной реальности столь высока, что не может сравниться ни с одним другим инструментом маркетинга, она позволяет потребителю стать центром картины, который держит под контролем то, что он видит, поворотом головы. Создание видео контента довольно прямолинейный процесс, в то время как создание программы виртуальной реальности – процесс всесторонний, с маркетинговой позиции, отражающий все грани товара. (Рис.1)

Издание The New York Times первым использовало виртуальную реальность в сторителлинге, создав 11 минутный ролик про трех детей, которые покинули свой дом из за войны.

В марте 2016 года швейцарский McDonald's разработал коробки для наборов Happy Meal, которые можно превратить в очки виртуальной реальности Happy Goggles, аналогичные Google Cardboard. Компания значительно увеличила количество продаж Happy Meal, а очки с логотипом ресторана стали сувениром для любителей бренда. Happy Goggles можно собрать из обычной коробки набора по периферийным линиям. Компания изготовила 3,5 тысячи устройств и распространяла их в 14 точках продаж в течение недели с 5 по 12 марта.

VR-платформа YouVisit и фитнес-бренд Zumba, имеющий множество танцевальных школ по всему миру, создали видео в формате 360°, показывающее отрывок одного из занятий сети. Человек может надеть VR-гарнитуру и почувствовать себя полноценным участником тренировки — так, словно он находится в зале вместе с теми людьми, которых видит в очках. Бренд использует VR-видео в своих спортивных залах — технология хорошо работает на привлечение как новых тренеров, так и клиентов.

Весной 2015 года Samsung и Marvel совместно с рекламным агентством 72andSunny создали рекламу новых «Мстителей», которая также стала кампанией по продвижению шлема Gear VR и новых смартфонов. В роликах приняли участие знаменитости: футболист Лионель Месси получил роль Железного человека, велосипедист Фабиан Канчеллара был признан новым Соколиным глазом, серфингист Джон Джон Флоренс воплотил Тора, а Эдди Лейси, игрок в американский футбол, стал новым Халком.

В первом ролике происходит набор новой команды Мстителей. Потенциальные кандидаты получают загадочные чемоданы координаты места встречи (закусочная с шаурмой). Когда герои собираются вместе, чемоданчики открываются, а внутри находятся смартфоны Galaxy S6 и Galaxy S6 Edge в разных цветовых решениях, характерных для того или иного персонажа комиксов Marvel.

Во втором ролике герои пробуют новую модель шлема виртуальной реальности Gear VR для смартфонов Galaxy S6 и Galaxy S6 Edge. Надев VR-шлем, актеры превращаются в настоящих супергероев из комиксов Marvel, которые оберегают покой мирных жителей мегаполиса.

Одна из основных целей маркетинговой кампании — возможность создать аутентичную историю и для покупателей продукции Samsung, и для поклонников «Мстителей».

В мае 2016 года eBay и австралийская ритейлерская сеть Myer открыли первый VR-магазин Virtual Reality Department Store. В магазине представлены 3D-модели ста самых популярных товаров в каждой категории. Перед покупкой каждый желающий мог рассмотреть товар детально, не заходя в магазин. Пользователь направлением взгляда выбирает товары и кладет их в корзину. Для этого компания разработала технологию eBay Sight Search, которая помогает управлять только глазами.

Виртуальная реальность активно и успешно используется в маркетинге для:

1. Интерактивной демонстрации новых продуктов;
2. Демонстрации интерьера;
3. Обучающих / развивающих программ и игр;
4. Тест драйвов;
5. VR магазинов;
6. игр с использованием product placement.

## Опыт использования VR-устройств



Рисунок 1. Востребованность технологий VR в российской экономике

## 2. AR – Augmented Reality, дополненная реальность

Дополненная реальность – более простой маркетинговый инструмент, поскольку для его применения часто необходим лишь мобильный телефон, на который пользователь скачивает мобильное приложение и с его помощью получает новый опыт. Камера телефона направляется на реальные объекты и создает дополненную реальность.

Дополненная реальность позволяет объединить цифровые каналы с оффлайн миром, что является ее главным преимуществом. Благодаря новым ощущениям пользователя, креативу и масштабу, AR становится определяющим инструментом маркетинга.

В маркетинге дополненная реальность обладает следующими достоинствами:

1. Новизна, достигается посредством интерактивного взаимодействия;
2. Доступность. Мобильный телефон с выходом в интернет практически все, что необходимо иметь потребителю;
3. Формирование эмоциональной связи между брендом и покупателем. С помощью дополненной реальности потребитель уже на этапе выбора чувствует себя владельцем товара;
4. Возможность целевого продвижения. Предоставляя данные с мобильных телефонов, к примеру, о географическом местоположении потребителя, можно более четко формировать маркетинговые предложения;

5. Гибкость каналов продаж. С использованием дополненной реальности изменяется логистическая система компании, более гибким становится мерчендайзинг компании;
6. Работа с big data. AR позволяет отследить физические и эмоциональные реакции потребителей на товары и услуги.

Наиболее известным примером использования дополненной реальности является «виртуальная примерочная» с возможностью подбора дополнительных товаров: к одной фотографии возможно добавить вторую.

Мобильный телефон в руках потребителя при просмотре телевидения, к примеру, создает так называемый второй экран, чтобы эффективно использовать этот тренд, маркетологи создали специальные приложения, которые, синхронизируют картинку на одном экране с информацией на другом.

Так, при включении приложения во время просмотра фильма, можно получить информацию об актерах или купить футболку, «как у вот того парня», или узнать информацию о любимых героях сериала.

Другой пример позволяет осуществлять продвижение компаний через мобильные приложения, такие как карты. Например, при наведении камеры телефона на здание, можно получить справку о нем.

### **3. MR – mixed reality – смешанная реальность**

Смешанная реальность позволяет визуализировать товар и делиться контентом в социальных сетях, при этом брендированный контент, созданный самим потребителем находит более благоприятный отклик, по сравнению с созданным самим брендом. (Рис.7) Основное отличие в том, что в смешанной реальности невозможно отличить реальные объекты от нереальных. (Рис.6)

Маркетологи пользуются технологиями смешанной реальности тремя способами:

1. создание и использование мобильных приложений. К примеру, девушка может загрузить свою фотографию в приложение и менять прически, примеряя понравившиеся.



2. покупка фильтров, создание стикеров в мессенджерах или же приложениях: snapchat, instagram, и других.
3. создание смешанной реальности на вебсайтах компании.

**Преимущества использования MR следующие:**

1. Переход от storytelling к story-doing, интегративная платформа, создающая интерактивное общение становится площадкой для создания адвокатов бренда;
2. Большие данные о потребителях позволят сформировать подход гипер персонализации. Каждый потребитель сможет получать персональное предложение компании;
3. Ретаргетинг может быть осуществлен с помощью смежных каналов продвижения, к примеру, если молодой человек заинтересовался портфелем и «примерил» его в мобильном приложении, то на основании данных, он вполне сможет увидеть это предложение баннером на поисковом сайте или в социальной сети.

**Список литературы:**

1. Источник 1.
2. Источник 2
3. И т.д.

# ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ГЕВОРГЯН Р.М.

Россия, Московский государственный технический университет им.

Н.Э.БАУМАНА

**Аннотация.** Статья посвящена наиболее существенным тенденциям влияния уровня развития цифровой экономики на управленческую практику телекоммуникационных компаний в России и мире. Автор оценивает уровень взаимосвязи развития цифровой экономики и специфики российской и мировой системы менеджмента компаний телекоммуникационной отрасли. Целью статьи является выявление и оценка тенденций влияния развития цифровой экономики на телекоммуникационную отрасль в России и мире в управленческом аспекте. Исследование базируется на методах стратегического анализа, а также на анализе источников по теме исследования, синтезе и обобщении мнения ведущих ученых, специалистов в цифровой экономике, статистических методах, эмпирических методах исследований – сравнение и измерение различных показателей. В статье выявлены особенности систем менеджмента российских и мировых телекоммуникационных компаний на текущий момент и произведено сопоставление с основными мировыми тенденциями развития цифровой экономики. В результате исследования установлено, что в зависимости от степени использования компанией возможностей, предоставляемых цифровой экономикой и зрелости ее бизнес-процессов, можно определить эффективную стратегию управления компанией, которая позволяет реализовать необходимый для удержания лидерских позиций на рынке рост телекоммуникационной компании.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, телекоммуникационная отрасль, стратегическое управление компанией.

Телекоммуникационная отрасль, прежде всего, представляют собой сферу обеспечения связи и реализацию различных способов передачи информации. Важным аспектом данного направления также являются

процессы передачи, получения и обработки информации с применением электронных, электромагнитных, сетевых, компьютерных и информационных технологий [2, с. 25]. Следовательно, телекоммуникационная сфера – это непосредственно электросвязь и услуги по её предоставлению потребителям. Рынок телекоммуникаций является источником услуг по предоставлению электросвязи, которые реализуют телекоммуникационные компании. Как и в любой отрасли, телекоммуникационные компании имеют определенную специфику управления на любом уровне.

Рассмотрим мировой опыт управления телекоммуникационными компаниями. Достаточно известная британская телекоммуникационная компания BT Group, которая предоставляет своим потребителям, как услуги стационарной телефонной сети, так и мобильной связи, и, кроме того, широкополосный доступ к глобальной сети Интернет, а также большое количество дополнительных сервисов для физических и юридических лиц, таких как:

1. Голосовая почта;
2. Телеконференции;
3. Веб-конференции [5].

Данная компания уделяет большое внимание разработке и актуализации своей стратегии развития и стратегическому управлению в целом, при этом значительное место в качестве фактора, влияющего на выбор стратегии, занимает уровень развития цифровой экономики на целевых рынках.

Поскольку отдельное внимание BT Group уделяют развитию инновационных способов коммуникаций, то их стратегия управления компанией, в том числе, ориентирована на финансирование научных исследований и опытно-конструкторских разработок в цифровой сфере. Специалисты BT Group исследуют сферу стандартов связи нового поколения, что напрямую связано с повышением цифровой грамотности населения, приводящее к повышению спроса на новые мобильные технологии. В том числе они разрабатывают пятое поколение технологий мобильной связи – 5G [5]. Как показывает изучение последних лет функционирования компании, для финансирования этих разработок

используется грамотная стратегия фокусирования или снятия сливок. При этом данная компания постоянно выпускает на телекоммуникационный рынок новые решения в области технологий мобильной связи и IT-услуг, чем удерживает значительную долю рынка и обеспечивает значительную долю высокорентабельных товаров в ассортименте. Это является положительным опытом учета уровня развития цифровой экономики в процессе управления телекоммуникационной компанией. Одной из своих главных задач, детализирующих миссию, компания видит постоянное увеличение скорости передачи данных через высокоскоростной мобильный доступ, чем привлекает к себе много потребителей [5]. Учитывая все эти аспекты функционирования этой компании, можно примерно определить место управленческих стратегий в общем контуре стратегического управления BT Group, что дает достаточно ясное представление о накопленном опыте стратегического управления с учетом уровня развития цифровой экономики Великобритании.

Одной из самых известных в мире телекоммуникационных компаний является китайская компания Tencent [5]. Важной характерной особенностью этой компании является обладание довольно популярным в Китае сервисом обмена текстовыми сообщениями – QQ, сайтом Qzone, который представляет собой социальную сеть, PaiPai.com, т.е. площадкой пользовательских аукционов и приложением WeChat, которое представляет собой голосовой чат, а также TenPay – системой платежей [5].

Вместе с тем, компания ГК Tencent Holdings Limited обладает рядом других эффективных веб-проектов, которые делают клиентскую базу компании самой многочисленной в мире – более 2 млрд. активных пользователей [5]. Такой результат, не в последнюю очередь, достигнут грамотно выстроенной системой управления. Все эти аспекты тесно связаны с стратегией развития данной компании, которая активно использует свои финансовые ресурсы для освоения цифровых возможностей и финансирование интернет-маркетинга. При этом деятельность компании не ограничивается только интернет-бизнесом, в группу компаний Tencent Holdings Limited входят ряд дочерних организаций, которые работают в сферах СМИ, развлечений, предоставления широкополосного доступа к интернету, телефонии и рекламных услуг [5]. Что, в свою очередь требует дифференцированного

подхода к стратегии развития, которая выполняет, в том числе, объединяющую функцию функционирования различных направлений компании. В апреле 2015 года рыночная стоимость Tencent превысила 200 млрд. долл., что является достаточно высокой стоимостью бизнеса и говорит об успешности их стратегии развития. При этом в компании 29692 сотрудника, которые создают средний годовой оборот примерно в 75-80 млрд. долл. [5]. Что показывает достаточно высокую эффективность стратегических решений руководства компании.

Еще одной крупной китайской компанией является ГК «Lian Xiang». Она представляет собой достаточно известную телекоммуникационную организацию, которая предоставляет услуги мобильной связи, IP-телефонии, в течение последних десяти лет, годом основания является 2008 [5]. Если говорить о среднегодовом числе абонентов, то по меркам Китая, оно сравнительно невелико и составляет около 140 млн. чел. [5]. При этом система менеджмента компании такова, что функциональные стратегии, в том числе инновационная, которая ориентирована в определенной степени на показатели цифровой экономики, детализируют и транслируют корпоративную стратегию компании во внешнюю среду. В том числе в 2012 г. при выборе своей долгосрочной финансовой стратегии эта компания рассматривала следующие альтернативы:

1. Стратегия «ускоренного роста», которая предполагала формирования финансовых ресурсов в качестве главной цели;
2. Стратегия «повышения эффективности», т.е. оптимального управления финансовыми ресурсами и денежными потоками;
3. Стратегия обеспечения финансовой безопасности [5].

В том же 2012 году совет директоров компании «Lian Xiang» выбрал стратегию ускоренного роста, которая с тех пор реализуется, не изменяясь. При этом, за прошедшие шесть лет внешняя среда бизнеса значительно изменились: возросла степень ужесточения конкурентной борьбы и начала активно развиваться цифровая экономика, что увеличило спрос на интернет-сервисы и приложения. В этих условиях стратегия ускоренного роста компании, которая не учитывает влияние цифровой экономики, стала опасной для бизнеса компании, поэтому последнее время ее успешность стала снижаться.

Сегодняшняя ситуация в мировом рынке телекоммуникации характеризуется взаимным проникновением различных крупных компаний на рынки других стран. Так компания «Чайна Мобайл Интернешнл (Раша)» вышла на российский рынок в конце 2017 года. А ранее на российский рынок вышли такие крупные конкуренты China Mobile как China Unicom и China Telecom [6]. Они зарегистрировали российские подразделения компании в 2017 и 2012 годах соответственно.

Выход на российский рынок напрямую повлиял на систему их стратегического управления, которые должны учитывать специфику российского рынка телекоммуникаций и уровень зрелости цифровой экономики. Стратегия China Mobile в данный момент включает крупные инвестиции, которые идут на покупку современного телекоммуникационного оборудования и получение лицензий на телекоммуникационные услуги, которые позволят работать с российскими компаниями на выгодных условиях [4].

Важным моментом является то, что партнером China Mobile в РФ является компания ПАО «МегаФон», которая предоставляет китайской компании магистральный маршрут емкостью 100 Гбит/с для передачи данных между Европой и Азией [1]. Кроме того, в 2017 году аналогичный проект для China Telecom реализовала компания «ТрансТелеКом» (ТТК), которая запустила канал емкостью 100 Гбит/с, соединивший Европу и Китай [4]. Все эти действия на телекоммуникационном рынке требуют значительных финансовых ресурсов и тщательного стратегического планирования. China Mobile, как и ее конкуренты, вышла на российский телекоммуникационный рынок для работы с китайскими корпоративными клиентами. На фоне этих глобальных изменений подвергаются трансформации и системы менеджмента лидеров российского рынка телекоммуникаций «Ростелеком», «Мегафон» и Orange Business Services.

Таким образом, многие мировые лидеры телекоммуникационной отрасли достигают успеха благодаря адаптации системы менеджмента к уровню цифровой экономики и грамотному стратегическому планированию. Компаниям удается достигать показателей по выручке в соответствии с прогнозом, сохранять рентабельность OIBDA на высоком уровне и, вопреки высокой волатильности различных валют, добиваться роста чистой

прибыли. При этом необходимо постоянно учитывать усиление конкуренции на рынке телекоммуникации и изменение потребностей целевой аудитории в связи с изменением цифровой грамотности населения.

Как показывают данные всероссийского исследования, на конец 2017 г. уровень цифровой грамотности населения РФ остается достаточно низким, по данным РОЦИТ в среднем он составляет 5,99 % [2].

Одним из лидеров российского телекоммуникационного рынка является компания ПАО «ВымпелКом», которая представляет собой современную, динамично развивающуюся организацию, предоставляющую услуги мобильной связи и доступа в сеть Интернет в России и СНГ под брендом «Билайн». ПАО «ВымпелКом» входит в группу компаний VEON Ltd. VEON Ltd представляет собой мирового поставщика связи, с клиентской базой 235 млн. человек, которых компания обслуживает на данный момент. В начале XXI века у компании было 2 млн. абонентов, а на конец 2017 года уже – более 58 млн. чел. Не смотря на спад масштабов деятельности в 2015 году из-за финансово-экономического кризиса в стране, компания смогла снова выйти на устойчивый рост уже в 2016 г. [3]. Такой устойчивый успех связан со способностью компании своевременно адаптировать свою систему управления к внешней среде. Компания предоставляет услуги связи как физическим, так и юридическим лицам. Для различных организаций ПАО «Вымпелком» предоставляет услуги мобильного интернета, телефонии и услугу «Интернет в офис».

Миссия ПАО «Вымпелком» звучит так: быть лидерами телекоммуникационного рынка, расширяя границы возможностей наших клиентов в цифровом мире, а также помогать людям получать радость от общения, чувствовать себя свободными во времени и пространстве [3]. Основным видом деятельности компании, указанным в уставе общества, на сегодняшний день является предоставление услуг телефонной и подвижной радиотелефонной связи, а также телематических услуг связи [3].

ПАО «ВымпелКом» представляет собой одного из ведущих поставщиков услуг связи в России, главными конкурентами его являются «ПАО Мегафон»

и ПАО «Мобильные телесистемы» (ПАО «МТС»). Рассматриваемая компания занимает третье место по количеству абонентов в России [4].

Уже в 2003 году доля рынка рассматриваемой организации занимала 30,5% всего российского рынка мобильной связи [4]. По данным аналитического агентства GSMA Intelligence, на конец 2016 года доля рынка ПАО «ВымпелКом» 22,83%, снижение обусловлено усилением позиций основных конкурентов [7]. Не смотря на снижение доли рынка мобильной связи, рассматриваемая организация продолжает занимать положение одно из лидеров рынка. Это связано, прежде всего, с особенностью ее системы менеджмента, которая ориентирована на использование современных технологий управления, которые могут быть использованы для учета показателей цифровой экономики. Развитие компании ориентированно на инновационные разработки в телекоммуникационной сфере и цифровизации экономики. Главной задачей развития руководство компании считает – увеличение скорости связи.

При реализации своей корпоративной стратегии компания опирается на следующие стратегические инновации:

1. Разработка и внедрение единой национальной бизнес-модели, позволяющей в установленном порядке развертывать сеть в регионах, повышать уровень стандартизации, увеличивать эффективность за счет экономии на масштабах в области продаж и маркетинга, повышения результативности информационных технологий и управления кадрами;
2. Разработка и внедрение дополнительных услуг связи, а именно сервисов мобильного и фиксированного интернета;
3. Разработка и внедрение услуг на смежных рынках, таких как: финансовые услуги, облачные технологии, информационно-аналитические продукты;
4. Улучшение качества обслуживания клиентов за счет оптимизации каналов сбыта, а также доработки существующих и выпуска новых услуг связи.



Компания стремится быть лидером технологического развития, открывая возможности digital-мира каждому потребителю своих услуг, учитывая их изменяющиеся потребности под влиянием развития цифровой экономики.

Исходя из всего вышесказанного, выделим основные устойчивые тенденции влияния цифровой экономики на систему менеджмента телекоммуникационных компаний.

Первой из подобных тенденций является необходимость формирования грамотной инновационной стратегии, которая будет учитывать актуальные технологические инновации, которые характерны для условий цифровой экономики.

Вторая тенденция предполагает трансформацию системы стратегического управления, которая должна учитывать быстрое изменение потребностей целевой аудитории телекоммуникационных компаний благодаря развитию цифровой экономики.

Третьей тенденцией является увеличение доли современных технологий менеджмента, используемых телекоммуникационными компаниями для оперативного и стратегического управления. Их распространение связано и развитием информационно-коммуникационных технологий, которые являются основой цифровой экономики.

Следовательно, эти особенности влияния цифровой экономики на телекоммуникационный рынок РФ влекут за собой необходимость тщательного мониторинга уровня развития цифровой экономики и обеспечения соответствующих конкурентных предложений как по продуктам и тарифам, так и по товарному и ценовому ассортименту средств связи, доступных клиентам в сети продаж. Таким образом, удачные стратегические инициативы, в рамках эффективной стратегии развития, позволяют рассмотренным компаниям сохранять лидирующее положение на рынке мобильной связи и устойчивый денежный поток, обеспечивая при этом доступные по цене услуги и высокое качество услуг для существующих и потенциальных клиентов. Изложенное в этом докладе требует дальнейших исследований.

### Список литературы:

1. Готовой отчет ПАО «Мегафон» за 2017 год [Электронный ресурс]: официальный сайт компании ПАО «Мегафон» – Режим доступа: <http://ar2017.megafon.ru/>
2. Индекс цифровой грамотности 2017: всероссийское исследование [Электронный ресурс] // РОСЦИТ, 2018. – URL: [http://цифроваяграмотность.рф/media/Digital\\_Literacy\\_Index\\_2017.pdf](http://цифроваяграмотность.рф/media/Digital_Literacy_Index_2017.pdf)
3. ПАО «ВымпелКом» [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <https://kursk.beeline.ru/customers/products/>
4. Тишина, Ю. China Mobile укрепит связи [Электронный ресурс] / Ю. Тишина, В. Новый, А. Джумайло // Коммерсант. – 2018. – №1. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3515882>
5. ТОП-50 инновационных компаний мира [Электронный ресурс]: интернет-портал TMN. – Режим доступа: <http://1tmn.ru/ratings/world-ratings/top-50-innovationnykh-kompanijj-mira-4140006.html>
6. China Mobile выходит на российский рынок [Электронный ресурс]: интернет-портал Sostav – Режим доступа: <http://www.sostav.ru/publication/china-mobile-vykhodit-na-rossijskij-rynok-29931.html>
7. GSMA Intelligence. – URL: <https://www.gsmainelligence.com/>

# ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ГЕВОРГЯН Р.М., МАРТЫНОВ Л.М.

РОССИЯ, МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.  
Э.БАУМАНА

**Аннотация.** Произшедшая в начале XXI века информационная революция вызвала развитие цифровых технологий, которые активно повлияли на процессы глобализации экономики. В том числе это привело к тому, что информация и в обществе в целом, и в экономической сфере стала одним из ключевых ресурсов. Следовательно, значимым фактором цифровой трансформации деятельности организаций является уровень развития цифровой культуры. Формирование и развитие цифровой экономики требует цифровизации деятельности коммерческих организаций. Повышение конкурентоспособности компаний на внутреннем и внешнем рынках зависит, в том числе, от своевременного перехода на инновационную модель экономического развития, которая предполагает высокую концентрацию наукоемкого производства, знаний, компетенций, технологий. Сложившийся на данный момент уровень инновационного развития систем управления телекоммуникационной отрасли России не в полной мере отвечает ожиданиям, связанным с формированием новой цифровой экономики. Поэтому, как показывает зарубежный и российский опыт экономической деятельности, цифровизация российских компаний является необходимым инструментом, стимулирующим восприимчивость коммерческих организаций к нововведениям, в том числе и в сфере менеджмента. Авторами статьи проведен анализ и осуществлена оценка влияния процессов цифровизации на конкурентоспособность российских компаний, в том числе телекоммуникационных.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровизация, телекоммуникационная отрасль, конкурентоспособность организаций, инновации.

На данный момент цифровая экономика представляет собой стимулятор инноваций, конкурентоспособности и экономического роста организаций в

глобальном мире. Цифровая экономика начала активно развиваться в начале XXI века по причине появления и распространения цифровых технологий, которые послужили основой информационной революции и процессов глобализации экономики. Этот процесс проходил в несколько этапов [8, с.4089].

С момента появления цифровая экономика начала менять традиционные модели отраслевых рынков, предоставляя возможность повысить конкурентоспособность участникам этих рынков. Как известно, присутствие на рынке товаров или услуг конкуренции требует от организации достижения и поддержания определенного уровня конкурентоспособности. В настоящее время к традиционным факторам конкурентоспособности можно добавить новые, появление которых связано с цифровой экономикой. Это также касается и телекоммуникационного рынка и компаний, действующих на нем. Как и в других сферах деятельности, обладание цифровыми активами дает телекоммуникационным компаниям существенное конкурентное преимущество. Кроме того тенденции развития цифровой экономики показывают, что уровень конкурентоспособности телекоммуникационных компаний скоро будет определяться уровнем их цифровизации.

Для определения степени влияния цифровой экономики на современные организации необходимо четко определить понятия конкурентоспособности и цифровой экономики.

На сегодняшний день в научной и исследовательской литературе встречается множество определений термина конкурентоспособность. Однако, по нашему мнению, задачам нашего исследования соответствует определение Р.А. Фатхутдинова, которое гласит, что, конкурентоспособность – это «состояние (в статике) или способность (в динамике) субъекта со своим объектом быть лидером, успешно конкурировать со своими конкурентами на конкретном рынке и в конкретное время по достижению одной и той же цели» [11, с.21].

При этом А.Л. Гапоненко утверждает, что «традиционно под конкурентным преимуществом подразумевается преимущество по сравнению с конкурентами, сформированное на базе технического или

технологического превосходства» [6, с. 117]. Однако, на текущий момент указанные в данном определении преимущества перестают быть определяющими и значимыми, поскольку информация, которая в последние десятилетия, получила статус ключевого ресурса, распространяется и стареет все быстрее, а организации становятся все более гибкими и быстроизменяющимися. Это означает, что компании в достаточно сжатые сроки перенимают технологические новинки, постоянно принимают участие в технологической гонке, быстро и эффективно принимают технологические новации, осваивают производство новой продукции. Такие условия показывают, что техническое или технологическое превосходство дает лишь краткосрочный и преходящий эффект. При этом данный вывод не относится к цифровым технологиям. Несмотря на то, что цифровые технологии также быстро изменяются и совершенствуются, характер их изменения несколько иной и при постоянной актуализации они создают устойчивое конкурентное преимущество на любом рынке. Это связано с тем, что актуализация уже используемых цифровых технологий не требует значительных затрат, как в финансовом, так и кадровом планах. Для поддержания конкурентного преимущества от цифровых технологий организациям необходимо развивать так называемую «культуру постоянных инноваций», которая предполагает заблаговременные инвестиции в информационно-коммуникационные и цифровые технологии, которые позволят выйти на лидерские позиции в конкурентном противостоянии.

Несмотря на то, что цифровая экономика является достаточно новым явлением, в литературе появилось несколько ее определений. Рассмотрим некоторые из них.

По мнению Бакина А.В., цифровая экономика представляет собой «глобальную сеть экономических и социальных взаимодействий, реализуемых через информационно-компьютерные технологии, которые позволяют установить прямые связи между компаниями, банками, правительством и населением, убирая длинные цепочки посредников и ускоряя проведение разнообразных сделок и операций» [5, с.117.].

Одним из первых цифровую экономику определил Всемирный банк, специалисты которого дали следующее определение «цифровая

экономика – это новая парадигма ускоренного экономического развития» [10].

Основные цели внедрения и развития цифровой экономики в России представлены в Программе «Цифровая экономика», разработанной экспертным советом при Правительстве Российской Федерации по цифровой экономике следующие:

1. Повышение конкурентоспособности экономики, предпринимательских структур и граждан за счет цифровых преобразований во всех сферах жизнедеятельности общества;
2. Рост включенности граждан и предпринимательских структур для работы в цифровом пространстве;
3. Создание инфраструктуры, обеспечивающей взаимодействие субъектов в цифровом пространстве;
4. Возникновение устойчивых цифровых предпринимательских экосистем для хозяйствующих субъектов;
5. Снижение издержек предпринимательских структур и граждан при взаимодействии с государством и между собой [1].

Для полной трактовки термина «цифровая экономика» обычно применяют два подхода. Первый из них представляет цифровую экономику как составляющую экономических отношений, использующей для своей реализации глобальную сеть Интернет, сотовую связь и другие информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Он может быть охарактеризован следующим определением.

Цифровая экономика – это «система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий» [3, с.43]

Второй из указанных подходов основывается на нижеследующем определении. Цифровая экономика представляет собой «экономику, основанную на новых методах генерирования, обработки, хранения, передачи данных, а также цифровых компьютерных технологиях» [4, с. 4087].

Главным отличием приведенных подходов, по мнению М.А. Плехотиной, заключается в том, что первый размещает традиционные экономические взаимоотношения в инновационную виртуальную среду, а второй указывает, что эти взаимоотношения изменились под воздействием новых информационных технологий и настолько неотделимы от них, что породили совершенно новое явление [8, с. 292].

По мнению А. Энговатовой цифровая экономика представляет собой «экономику, основанную на новых методах генерирования, обработки, хранения, передачи данных, а также цифровых компьютерных технологиях» [12]. Из этого определения следует, что данная экономическая модель дает возможность кардинальной трансформации существующих рыночных бизнес-моделей. При этом значительно изменяется модель формирования добавочной стоимости, сильно уменьшается роль посредников всех уровней в экономике, а роль индивидуального подхода к формированию конечного потребительского продукта, наоборот, увеличивается.

Таким образом, можно выделить следующие существенные признаки, определяющие цифровую экономику как отдельное явление:

- 1) такой тип экономики, который характеризуется глубоким проникновением и практическим применением цифровых технологий сбора, хранения, обработки, преобразования и передачи информации во всех сферах общественной жизни;
- 2) социально-экономическая система организационно-технических отношений, которые основаны на применении цифровых информационно-коммуникационных технологий;
- 3) сложная организационно-техническая система, представляющая собой совокупность множества разнородных элементов, в том числе технических, инфраструктурных, организационных, программных, нормативных, законодательных, с распределенным взаимодействием и взаимным использованием экономическими агентами для обмена знаниями в условиях постоянного развития.

В рамках технологического компонента формирования цифровой экономики можно выделить четыре основных направления [7, с.38]:

- 1) активное развитие и увеличение степени практического применения мобильных технологий;
- 2) развитие бизнес-аналитики;
- 3) применение облачных вычислений в бизнесе;
- 4) развитие социальных медиа и их применение в бизнесе;
- 5) глобальное использование социальных сетей (Facebook, YouTube, Twitter, LinkedIn, Instagram, ВКонтакте) для целей бизнеса и пр.

На начало 2018 г. около 47% населения России зарегистрирована в социальных сетях и активно ими пользуется. При этом 55,9 млн. человек используют мобильные устройства для общения в социальных сетях. Проведенные аналитическими агентствами опросы показали, что 63% россиян пользуются YouTube, и 61% упомянули ВКонтакте. Про Facebook вспомнили 35% респондентов, а про Одноклассники – 42% [13].

Среднее время нахождения в социальных сетях ежедневно – 2 часа 19 минут. При этом всего в сети Интернет среднестатистический россиянин находится около 6,5 часов в сутки. Стоит отметить, что 85% людей в России выходят в онлайн каждый день.

По данным некоторых аналитических агентств, на начало 2018 года в России мобильным интернетом активно пользуются 91,4 млн. человек. Доля трафика со смартфонов составляет 21%, что почти на 1/3 больше прошлогоднего показателя, а пользователи планшетов стали немного реже выходить в сеть, их доля снизилась на 9%. Трафик с ноутбуков и ПК сократился на 5% [9].

Все эти тенденции совпадают с изменениями, происходящими в сфере ИКТ в мире. Это доказывает, что, несмотря на некоторое количественное отставание от США и Канады не является критичным, поскольку темп развития цифровой экономики достаточно высокий, а тенденции развития не отстают от мировых.

С самого момента появления цифровой экономики сферы ее применения постоянно расширяются. В данный момент наиболее развитыми являются следующие:

1. Электронный бизнес;



2. Интернет-банкинг;
3. Социальная сфера;
4. Образование;
5. Телекоммуникации;
6. Информационные системы;
7. Промышленность.

Исходя из всего вышеперечисленного, выделим базовые составляющие глобальной цифровой экономики [2, с.7]:

- 1) инфраструктура, которая включает технические средства, центры хранения, обработки и преобразования информации, центры передачи информации, программное обеспечение, средства телекоммуникаций и т.д.;
- 2) электронные услуги органов законодательной и исполнительной государственной власти и управления (электронное правительство);
- 3) автоматизация бизнес-процессов организаций и обеспечение их взаимодействия через компьютерные сети;
- 4) условия виртуального взаимодействия субъектов рынка;
- 5) электронная коммерция.

Несмотря на то, что цифровая экономика сама по себе создает условия и возможности для повышения конкурентоспособности организаций, различных отраслей, в России нужны крупные инвестиции в будущую конкурентоспособность национальной экономики, отраслей и предпринимательских структур [14]. Причиной этого является то, что распространение цифровых технологий естественными темпами не дает необходимого эффекта и будет только способствовать отставанию России от наиболее развитых стран. Следовательно, необходимо формировать стратегии развития отраслей на опережение, своевременно адаптируя и применяя технологические достижения передовых организаций отрасли, организуя продуктивное сотрудничество с образовательными и исследовательскими организациями, также необходимо отслеживать потребности, предпочтения и привычки текущих и потенциальных потребителей.

В данный момент цифровая экономика изменяет условия функционирования целых отраслей, в том числе телекоммуникационной, полиграфической, туристической, пассажирских перевозок и др. При этом на потребительских рынках применение цифровых технологий дает возможность уменьшить издержки на поиск и оформление заказов, помогает осуществить оптимальный подбор продуктов, которые максимально соответствуют требованиям потребителей, а также обеспечивает увеличение прозрачности хозяйственных операций.

Одним из наиболее ярких проявлений цифровой экономики являются цифровые торговые площадки, которые создают интенсивную ценовую конкуренцию. Некоторые инновационные компании начинают предлагать бесплатные продукты и услуги, за которые раньше необходимо было платить. Благодаря цифровым технологиям растет специализация компаний на рынке.

При этом компании, активно применяющие цифровые технологии выходят на новые для себя рынки. По мере захвата ими ведущих позиций на одном рынке, они стремятся активнее развивать смежные направления, которые затем становятся основными.

Таким образом, можно сделать следующие выводы о влиянии цифровой экономики на конкурентоспособность современных компаний:

- 1) цифровизация приводит к снижению значения классических форм посредничества по сравнению с цифровыми платформами сотрудничества на рынке;
- 2) внедрение цифровых технологий приводит к ужесточению конкуренции, которое создает угрозы для существующих лидеров, исходящие от новых волн инноваций.

Следовательно, необходимо проводить мониторинг процессов цифровизации российской экономики на разных сегментах рынков и разрабатывать рекомендации по увеличению эффективности их внедрения и применения в практической деятельности. Это и является предметом наших дальнейших исследований.

## Список литературы:

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утверждена распоряжением правительства РФ от 28.07.2017. №1632-р [Электронный ресурс]–  
Режимдоступа:<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>
2. Авдеенко Т.В., Алетдинова А.А. Цифровизация экономики на основе совершенствования экспертных систем управления знаниями // Научно-технические ведомости санкт-петербургского государственного политехнического университета. экономические науки. – 2017. – № 1. – с. 7-18
3. Алексеев И.В. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития электронного взаимодействия // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике : материалы X Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 18 дек. 2016 г.). В 2 т. Т. 2 / редкол.: О.Н. Широков [и др.] – 2016. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – № 4 (10). – С. 42-45.
4. Бабкин, А.В. Цифровая экономика и ее влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур [Текст] / А.В. Бабкин, О.В. Чистякова // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18. – № 24. – С. 4087-4102.
5. Бакин А.В. Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровой экономики. / Коллективная монография. - СПб: Изд-во Политехн. Ун-та, 2017. – 658 с.
6. Гапоненко А.Л., Савельева М.В. Традиционные и новые факторы конкурентоспособности организаций // Проблемы теории и практики управления. – 2015. – № 5. – с. 117-124.
7. Грингард С. Интернет вещей: Будущее уже здесь. - М.: Альпина Паблишер, 2016. – 188 с.
8. Инновационные кластеры цифровой экономики: теория и практика / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 676 с.
9. Итоги года – 2016 [Электронный ресурс]: обзор рынка. // Экономика Рунета – Режим доступа: <http://files.runet-id.com/2016/presentation-research/presentations/EconomicaRunetaltogy2016.pdf>
10. Перспективы получения цифровых дивидендов в Евразийском экономическом союзе. Доклад всемирного банка. [Электронный ресурс]. URL: [http://d-russia.ru/wpcontent/uploads/2016/10/Navas-Sabater-J.\\_WB-Digital-Dividends-for-EAEU-Digital-Agenda.pdf](http://d-russia.ru/wpcontent/uploads/2016/10/Navas-Sabater-J._WB-Digital-Dividends-for-EAEU-Digital-Agenda.pdf)
11. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации. - М.: МаркетДС, 2008. – 432 с.
12. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин. Rambler.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://news.rambler.ru/economics/37159885-tsifrovayaekonomika-kak-spetsialisty-ponimayut-etot-termin/>
13. Цифровая экономика России 2017: аналитика, цифры, факты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.shopolog.ru/metodichka/analytics/cifrovaya-ekonomika-rossii-2017-analitika-cifry-fakty>
14. Rogov V.Y., Savchenko T.B., Shadov G.I., Verhozina V.A. Methodological approaches to the management of innovative development of an enterprise // Asian Social Science. –2015. – № 8. – p. 243-252

# К ВОПРОСУ СТАНДАРТИЗАЦИИ В КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Гончарова А.А.

Руководитель Поспелова Е.А., к.т.н., доцент

Россия, Белгородский государственный технологический университет  
имени В.Г. Шухова

**Аннотация.** В данной статье раскрываются особенности стандартизации в системе бережливого производства и ее влияние на конкурентоспособность предприятий, а также на возможность повышения эффективности их деятельности.

**Ключевые слова:** бережливое производство, система менеджмента, стандартизация, эффективность.

Понятие «бережливое производство» в разных источниках трактуется по-разному. В различных областях производственной деятельности также много вариантов понимания данного термина.

Бережливое производство – концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь [1].

Картирование потока создания ценности, вытягивающее поточное производство, Канбан, Кайдзен, система 5С, система ТРМ, визуализация – это только часть из того, что можно использовать, внедряя на предприятиях относительно новую, но несомненно успешную доказавшую свою эффективность концепцию «Бережливое производство».

Сегодня бизнес должен быть эффективным. Успешные организации непрерывно работают над повышением эффективности, это и является

выигрышным ходом таких организаций. Первостепенные задачи для успешного предприятия таковы: снижение потерь, совершенствование процессов, повышение квалификации персонала и качества выпускаемой продукции, а значит и повышение производительности труда.

Для реализации этих задач основными помощниками выступают именно инструменты и методы бережливого производства (Lean производство).

Многие предприятия уже давно используют предоставленный инструментарий. Однако долгое время в концепции не было порядка, так как не было нормативной документации, регламентирующей действие набора инструментов бережливого производства. И эту проблему, неопределенность и неясность нужно было исправлять. Решение не заняло много времени и первоначальный хаос, царивший в понятийном аппарате и лексиконе бережливого производства, был преодолен принятием стандартов системы бережливого производства. Стандартизации подвержены системы менеджмента и методики их оценки, однако работа и сейчас не останавливается.

Цель исследования – получить представление о состоянии нормативной документации, регламентирующей использование инструментов бережливого производства.

Методы исследования: абстрагирование, анализ и синтез.

В Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) подписаны приказы об утверждении трех национальных стандартов в области бережливого производства:

- ГОСТ Р 57523-2017 «Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала»;
- ГОСТ Р 57524-2017 «Бережливое производство. Поток создания ценности»;
- ГОСТ Р 57522-2017 «Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства» [5].

Утвержденные нормативные документы дополнили набор, который составляли восемь национальных стандартов в области бережливого

производства, которые регламентируют требования к оценке системы менеджмента бережливого производства, процессу их сертификации, организации рабочего пространства и другие.

Немало отечественных организаций заинтересовалось в современных концепциях управления процессами производства. Начался непрерывный поиск способов усовершенствования процессов производства. Появление новых стандартов в данной области очень актуально, так как каждое предприятие имеет целью повышение своей конкурентоспособности, а значит и конкурентоспособности экономики нашей страны, а концепция Lean производства составляет один из вариантов повышения уровня эффективности менеджмента на предприятиях.

Реализуя принципы Lean производства, которые регламентируются в новых стандартах, предприятия могут:

- создать наиболее простые в управлении системы производства с оптимальным количеством управленческих характеристик;
- принять в расчет постоянно меняющиеся внутренние и внешние условия бизнеса вовремя;
- уменьшить затраты;
- повысить производительность труда;
- повысить уровень квалификации персонала;
- управлять эффективностью производственной деятельности.

Стандартизация рассматриваемого вида производства также позволяет повысить эффективность холдингов, концернов и корпораций, несмотря на то, что их структура сложна и интегрирована. Стандартизированное Lean производство поможет ликвидировать проблемы данных организаций: увеличение контрактных цен, потеря ресурсов, нарушения в договоренности по поставкам. Так, например, на одном из предприятий металлургической промышленности внедрены инструменты концепции и постоянно ведется работу по анализу возможностей внедрения новых методов, а утверждение новых стандартов в области рассматриваемой системы позволило повысить уровень подготовки персонала, структурировать работу Lean производства и разрешить проблемы совместного применения подходов менеджмента

качества и системы бережливого производства, значит обеспечило рост эффективности деятельности предприятия [2].

Возрастание эффективности благодаря объединению частей в единую систему, применяя известный системный эффект, получают предприятия за счет внедрения стандартизированной концепции бережливого производства. Это обусловлено тем, что оно предусматривает предотвращение повторения функций, процессов, документации, направлено на рациональное распределение имеющихся ресурсов и установку одного подхода в менеджменте процессов производства продукции и оказания услуг, корректировке их характеристик.

Порядок в системе Lean производства позволит отечественным предприятиям непрерывно улучшать экономическое положение страны за счет выявления и снижения уровня потерь – основной цели бережливого производства.

Данное исследование позволило получить представление о состоянии нормативной документации, регламентирующей использование различными предприятиями инструментов концепции бережливого производства. На данный момент существует набор утвержденных нормативных документов в рассматриваемой концепции, но работа в области стандартизации продолжается.

#### **Список литературы:**

1. ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь
2. ГОСТ Р 57522-2017 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства
3. Джеймс П. Вумек, Дэниел Джонс. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании (серия MUST READ). – М.: Альпина Паблишер, 2013. – 472 с.
4. Иллюстрированный глоссарий по бережливому производству / Под ред. Ч. Марчвински и Дж. Шука. Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс: CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005. – 123 с.
5. АО «ВНИИС» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vniis.ru/novye-standarty-v-oblasti-berezhlivogo-proizvodstva/>

# ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГУРОВА С.Ю., СОРОКИНА Е.Ю.

Россия, Российский университет кооперации, Чебоксарский кооперативный институт (филиал)

**Аннотация.** В статье рассмотрены некоторые особенности применения специальных налоговых режимов, предусмотренных налоговым законодательством Российской Федерации для субъектов малого и среднего предпринимательства. Авторами наряду с несомненно положительными моментами введения рассматриваемых режимов, обозначены и отрицательные стороны применения специальных налоговых режимов. По итогам исследования сделаны выводы.

**Ключевые слова:** налоги, специальные налоговые режимы, налоговая система, малое и среднее предпринимательство, система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей, упрощенная система налогообложения, система налогообложения в виде единого налога на вменённый доход для отдельных видов деятельности, патентная система налогообложения.

Доходы государства формируются из налоговых поступлений. Налоги являются эффективным рычагом развития национальной экономики, формирования стабильной экономической системы и развития общества в целом. Следовательно, рассмотрение вопросов налогообложения остается актуальным.

В Российской Федерации действует трех уровневая налоговая система: федеральный, региональный и местный уровни. Кроме того, для субъектов малого и среднего предпринимательства предусмотрены специальные налоговые режимы, которые по своим элементам отличаются от традиционной (общей) системы налогообложения. Применяя метод



сравнения, рассмотрим отличительные признаки специальных налоговых режимов (рисунок 1).



Рисунок 1. Отличительные признаки специальных налоговых режимов от общего режима налогообложения для субъектов МСП

Таким образом, специальные налоговые режимы призваны обеспечить эффективность стимулирующей функции налогообложения малого бизнеса. Не надо путать специальные налоговые режимы с льготами: они отличаются от налоговых льгот долговременностью (действуют весь период применения), универсальностью, территориальной привязкой. В настоящее время действуют следующие специальные налоговые режимы:

- система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (ЕСХН);
- упрощенная система налогообложения (УСН);
- система налогообложения в виде единого налога на вменённый доход для отдельных видов деятельности (ЕНВД);
- система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции;

– патентная система налогообложения (ПСН).

Удельный вес поступлений налогов в бюджетную систему РФ в связи с применением специальных налоговых режимов от поступлений налогов всех уровней в 2015 - 2017 гг. составил 3,26%, 2,88% и 2,64% соответственно. Мы понимаем- это очень низкий показатель по сравнению с налогами, уплачиваемыми по общему режиму налогообложения. Например, удельный вес НДС ко всем налоговым поступлениям в 2017 году составил 18,9%.<sup>1</sup>

В 2016-2017 годах в налоговых органах РФ было зарегистрировано 2,1 млн. налогоплательщиков, применяющих специальные налоговые режимы,<sup>2</sup> в 2016 году - 2,3 млн. чел., что на 6,7% больше, чем за аналогичный период 2015 года. Среди налоговых режимов первое место по количеству плательщиков занимает ЕНВД. В 2015 г. количество плательщиков составило 2770,3 млн. руб. (54,4%); в 2016 г. количество налогоплательщиков сократилось на 52,3 тыс. руб. (52,3%) и составило 2718,3 млн. руб. Второе место по численности занимают плательщики единого налога по УСН. Их доля в 2016 г. 44,9% от общего объема плательщиков, применяющих специальные налоговые режимы, что на 1,9% больше, чем за аналогичный период 2015 г. Доля же плательщиков ЕСХН невысока. В 2015 г. она составила 2,6%, а в 2016 г. 2,8. Такое положение, по нашему мнению, связано с тем, что ЕНВД проще в применении и не требует ведения бухгалтерского учета. Тем не менее, с 2016 г. вновь зарегистрированные предприниматели выбирают для налогообложения своих будущих доходов упрощенную систему налогообложения, так как она является более перспективной. В 2017 году резко падает количество енведешников – на 762,2 тыс. чел. ЕСХН популярен только в

---

<sup>1</sup> Официальный сайт ФНС России: <https://www.nalog.ru/rn59/> (дата обращения 18.12.2018)

<sup>2</sup> Официальный сайт ФНС России: <https://www.nalog.ru/rn59/> (дата обращения 18.12.2018)

сельскохозяйственных регионах, хотя количество зарегистрированных предпринимателей и организаций заметно возрастает.<sup>3</sup>

Государство, вводя в налоговую практику новые режимы налогообложения, преследовало целью стимулировать развитие сельскохозяйственных производителей (напомним, что ЕСХН первый специальный налоговый режим в реформированной налоговой системе РФ); дать возможность развивать предпринимательскую и инвестиционную деятельность небольшим компаниям и ИП; обеспечение стабильных налоговых поступлений в бюджеты всех уровней; вывод малого предпринимательства из «тени» (что сегодня пытаются сделать вновь с самозанятыми гражданами).

В последнее время законодатели активно занимаются реформированием системы налогообложения в части специальных налоговых режимов. Подтверждением служит введение в действие ФЗ от 25.06.2012 № 94-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую НК РФ и отдельные законодательные акты РФ», который не только устанавливает патентную систему налогообложения, но и вводит уведомительный характер перехода, а также ряд других положений, еще больше повышающих привлекательность специальных режимов налогообложения. От того, насколько эффективными будут налоги и, в частности, налоговые режимы зависит экономическая ситуация, сложившаяся в стране на данном этапе развития.

Введение специальных налоговых режимов на макроэкономическом уровне призваны выполнять помимо фискальной функции налогов, еще социальную и стимулирующую.

Социальная функция СНР проявляется в предоставлении малыми предприятиями рабочих мест<sup>4</sup>, возможности законно платить страховые

---

<sup>3</sup> Чхутиашвили Л.В. Особенности налогообложения при упрощенной системе для субъектов малого и среднего предпринимательства Российской Федерации / Чхутиашвили Л.В. ZNANIUM 2016, вып. №1-12, стр. 11-17.

<sup>4</sup> Примечание: количество рабочих мест, которые предоставляют субъекты малого бизнеса составляют более 25% от численности занятого населения.

взносы для обеспечения будущей пенсии, пользоваться всевозможными льготами и скидками.

Стимулирующая функция СНР проявляется в возможности развития отдельных видов экономической деятельности в регионах страны. СНР являются эффективно действующим механизмом побуждения субъектов хозяйствования к инвестированию прибыли в развитие собственной производственной базы, внедрению новых технологий, что, в свою очередь, ведет к увеличению налоговой базы и поступлений налогов в будущем.

Справедливо будет отметить и отрицательные моменты применения СНР:

- создаются новые схемы уклонения от уплаты налогов;
- происходит подмена реальных видов деятельности на те виды коммерческой деятельности, которые закрепляют нормы специальных налоговых режимов;
- усложняется налоговое администрирование деятельности малого предпринимательства;
- происходит дробление бизнеса с целью использовать преимущества налогообложения по СНР.
- введение ПСН продублировало специальный налоговый режим ЕНВД с некоторыми изменениями условий его применения.

Тем не менее ПСН призвана вывести «на свет» ту часть платежеспособного населения, которая все еще остается в «тени», то есть самозанятое население страны, Это связано, во-первых, с фискальной функцией налога (напомним, что доходы от СНР поступают в региональные, и местные бюджеты). Сегодня все чаще вводятся дополнительные сборы: на капитальный ремонт, на вывоз мусора, в Думе с 2016 года обсуждается налог на домашних животных. Все эти новшества направлены на пополнения региональных и местных бюджетов. ПСН для этого самое разумное предложение от Правительства. Во-вторых, для привлечения нового бизнеса к социально-экономической жизни общества.

По мнению авторов, достичь максимального эффекта от налогообложения МСП возможно путем ежегодной корректировки налогового законодательства и стимулирования развития малого и среднего бизнеса. В

большинстве своем нововведения должны коснуться представителей малого предпринимательства ввиду его уязвимости в финансовой стороне. Сегодня Правительство озабочено вопросами поддержки малого предпринимательства и оказывает ему государственную поддержку (рисунок 2)



Рисунок 2. Формы государственной поддержки субъектов МСБ

Кроме того, следует выработать такие налоговые механизмы, при которых, с одной стороны, малое предпринимательство начнет эффективно функционировать, с другой стороны, появиться возможность регионам самим регулировать свои бюджеты за счет поступлений от СНР. Увеличение же количества налогов и сборов или (и) повышения налоговых ставок не приведет к желаемым результатам, а вновь «откинет» экономику на двадцать лет назад «в тень».

К сожалению, до настоящего времени не создана универсальная модель поддержки субъектов малого бизнеса. Реальная инфраструктура поддержки малого бизнеса даже с учетом реализации программы Минэкономразвития России, финансовых вливаний из региональных бюджетов ничтожно мала по масштабам и возможностям. [3]. Авторы считают и это доказано временем, что в первую очередь для развития малого предпринимательства важна эффективная система налогообложения.

#### **Список литературы:**

1. Налоговый Кодекс РФ (часть 2)
2. Блинов А.О., Рудакова О.С. Диагностика развития малого предпринимательства России // Экономика. Налоги. Право. -2014.- № 4.- С. 63.
3. Чхутиашвили Л.В. Особенности налогообложения при упрощенной системе для субъектов малого и среднего предпринимательства Российской Федерации / Чхутиашвили Л.В. ZNANIUM 2016, вып. №1-12, стр. 11-17.
4. Официальный сайт ФНС России: <https://www.nalog.ru/rn59/> (дата обращения 18.12.2018)

# ИДЕАЛЬНАЯ СИСТЕМА КАК ОРИЕНТИР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

ЗИБАРЕВ М.В.

Россия, Оренбургский государственный университет, Орский гуманитарно-технологический институт

**Аннотация.** В работе представлены основные тренды мирового социально-экономического развития, приведены различные примеры, отражающие изменения в социальном, техническом и экономическом развитии в направлении идеализации систем.

**Ключевые слова:** идеальная система, идеальный швейцар, идеальный регулировщик, транзакционные издержки, транзакция, беспилотный автомобиль, идеальный чиновник, глобальный интернет, главная функция.

*Всякий идеал ценен своей недостижимостью – никто пока не достиг Полярной звезды, но многие, глядя на нее, находят правильный путь (Д. Пойа).*

Если проследить историю развития социально-экономических отношений человечества с точки зрения их совершенствования, то можно заметить тенденцию, направленную в сторону формирования идеальной системы. Идеализации, как процессу реформирования, подвержено всё – меняются средства производства, меняются отношения между людьми и их группами, меняются и представления о мире.

Сначала определимся, что такое идеальная система? Идеальная система, это такая система, которая не существует, но функция ее выполняется [1].

Это ТРИЗовское определение лучше всего объясняет суть происходящих явлений в мире. Считается, что такое определение еще до Великой отечественной войны дал конструктор легендарного танка Т-34 М.И.Кошкин. Он спрашивал у своих конструкторов, какая деталь танка самая лучшая и отвечал: «лучшая и надежнейшая деталь танка та, которой нет, а функция ее выполняется» [6].

Классическим примером в нашей жизни будет пример идеального швейцара – человека, в обязанности которого входит открывать и закрывать двери. Сейчас двери многих заведений при необходимости автоматически открываются и закрываются: заметим, человека нет, а функция швейцара выполняется.

Человек-швейцар приятно выглядит, потому что он одет в красивую форму, вежливо улыбается, помогает переместить вещи и просит вознаграждение. То есть, неидеальный швейцар осуществляет множество функций, которые могут создавать для кого-то неудобства: швейцар может не понравиться гостю, приезжему может не нравиться давать чаевые, швейцар может заболеть, напиться или взбунтовать. Все эти побочные функции мгновенно исчезают, когда человека-швейцара заменяют на идеального швейцара.

Примеров идеализации множество. Идеальный регулировщик на перекрестках – не человек, а светофор, который не устает, если, конечно, не сломается. Идеальный светофор, который не может сломаться, это путепровод. Заметим, что при большом потоке автотранспорта на перекрестке без регулировщика возникают огромные транзакционные издержки, с регулировщиком эти издержки снижаются, с идеальным «светофором» их вообще нет.

Таким образом, движение от реальной системы к идеальной обусловлено снижением транзакционных издержек. Например, чтобы осуществить транзакцию, необходим документ, подтверждающий личность собственника банковского счета. Раньше для этого необходимо было предоставить чековую книжку (сберкнижку) и паспорт, поставить подпись, совпадающую с оригиналом. Теперь, имея электронную карточку и цифровой код или веббанкинг и пароль, транзакцию можно осуществить гораздо быстрее. В китайском «умном» городе Иньчуань не нужны банковские карты и наличные деньги, вместо них используется лицо. Чтобы оплатить услугу, достаточно показать свое лицо и нужная сумма будет списана со счета. Для транзакции не требуется никаких документов, нужен сам человек [4].

Транзакционные издержки являются практически нулевыми, если используются биометрическая идентификация и аутентификация.



Цифровизация постепенно проникает во все сферы. В судах некоторых штатов США искусственный интеллект используют уже не первый год [7]. В России появился робот-юрист, которому поручено оформлять иски заявления [2].

Идеальный таксист начинает оказывать услуги не только за рубежом, – Сингапур и другие города мира – но и в России. Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев подписал постановление об использовании на дорогах Москвы и Татарстана беспилотных автомобилей. Эксперимент стартовал в конце 2018 года [3].

Кстати, неплохо проследить идеализацию средств перемещения. Первоначально этими средствами являлись ноги человека. Идеально работающие ноги, это такие ноги, которые отдыхают (чтобы не сказать, что их нет), но функции их выполняются. Первоначально это были прирученные животные, например, лошадь. Идеальная лошадь, это ее отсутствие, но при этом обеспечивается ее функция, причем гораздо более эффективнее – это автомобиль. Идеальный автомобиль – это телепортация.

Если с телепортацией еще не ясно, то средства передачи информации прошли путь идеализации успешно. Первый почтальон был бегущий человек (индейцы бегали на много километров без остановки, чтобы передать сообщение). Идеальный бегущий посыльный – это птица: почтовый голубь, к лапке которого прикреплялось письмо. Идеальный голубь – это система звуковых источников – передатчиков и приемников (звук распространяется быстрее, чем летит голубь). Идеальные звуковые сигналы – система зажженных огней (свет распространяется быстрее звука). Идеальный световой сигнал костров - это электрический телефонный провод, который можно было проложить между континентами. Идеальный телефонный провод -это модулированные электромагнитные волны. Таким образом, средства связи через отрицание отрицания достигли своего совершенства – в мире должен возникнуть, по планам Элона Маска, глобальный вездесущий Интернет. Телекоммуникационные монополии в таком случае будут разрушены. Повсеместная гигабитная связь может сильно ударить по сотовой связи, интернет-провайдерам и прочим компаниям, занятым в этой сфере. Равный и свободный доступ к информации и общению станет универсальным правом [7].

Продолжим примеры идеализации. Идеальный преподаватель – это электронные обучающие системы. Они, конечно, еще не способны заменить живых преподавателей, но берут на себя часть функций. Кроме того, записанная на видео лекция, является идеализацией преподавателя – преподаватель отсутствует, но в тоже время его можно бесконечное число раз послушать. В этом смысле экранизация фильма есть идеализация спектакля. Актеры давно уже не играют роль, но их игру можно посмотреть любое количество раз.

Идеальный хирург – хирурга нет, а функция его выполняется. Это может быть робот, это может быть терапия, это может быть диета, лечебная голодовка.

Идеальный чиновник – чиновника нет, но функция его выполняется. В качестве идеализации бюрократической системы в России выступает электронная система «Госуслуги». Рано или поздно в результате идеализации количество реальных чиновников должно сократиться, а бумажный документооборот предстать в электронном виде.

Массовое овладение гражданами компьютерных технологий позволит создать идеального депутата путем внедрения прямой демократии – депутата нет, но функции его выполняются.

Идеализация чиновников, депутатов, «гаишников» и прочих контролирующих органов, где человеческий фактор идет во вред обществу, позволяет устранить коррупционную составляющую их функций, как побочную. Таким образом, движение по пути к идеальной системе позволяет снять многие противоречия реальных несовершенных систем и сократить транзакционные издержки, которые являются определяющими в сдерживании социально-экономического развития любого общества.

Кто знает, может быть этот тренд будет происходить и в дальнейшем таким образом, что человека уже не будет, а функции его будут выполняться? Или шире, человечества не будет, а функции человечества будут выполняться? Еще раз, следует заметить, что процесс идеализации системы сопровождается отсечением побочных функций. Поэтому определение идеальной системы может звучать «идеально» так: идеальная система - это такая система, которая отсутствует, но ее главная и единственная функция

выполняется. Интересно подумать с этой точки зрения, а какая единственная и главная функция человечества?

#### Список литературы:

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач // Отв. ред. А.К Дюнин. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд. – 1986. – 209 с. С.66.
2. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. Беспилотный автомобиль. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C)
3. Отключить бесплатный интернет Илона Маска будет невозможно. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.yaplakal.com/forum7/topic1752980.html>
4. Пять первых «умных» городов, в которых будущее уже наступило [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=4I6LXNw0a5Q>
5. Рогоза, А. Приговоры в суде будут выносить роботы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kp.ru/daily/26816/3853172/>
6. ТАИМ-школа Дмитрия Литвока. Какая деталь главная в танке? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pinarik.ru/archives/3452>
7. Цветкова, И. Искусственный интеллект в суде, боты-юристы и краудфандинг правовых споров – как начинается LegalTech-революция
8. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rb.ru/opinion/legaltech/>

# ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛОВОЙ КАРЬЕРОЙ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

КАШТАНОВА Е.В.

Россия, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

**Аннотация.** В статье рассматривается последовательность создания автоматизированной системы управления деловой карьерой на промышленном предприятии, приводятся преимущества создания подобной системы для сотрудников и руководства предприятия. Приводятся принципы создания и объединения различных должностей предприятия в карьерные группы.

**Ключевые слова:** деловая карьера, карьерная группа, должность, карьерный маршрут, развитие.

Сегодня главнейшей составной частью экономики промышленно-развитых стран выступает крупное промышленное предприятие, которое находится в постоянном развитии и подвергается горизонтальной и вертикальной интеграции производственной системы и системы управления.

Самое главное для любого предприятия – это обладание и использование качественных ресурсов. В условиях возрастающей конкуренции и высоких темпов технологического и экономического развития определяющее значение для функционирования крупных компаний приобретают верно установленные ориентиры и направления осуществляемых преобразований в хозяйственной, финансово-экономической, производственной и научно-технической политике, принятие решений относительно выбора стратегии бизнеса и соответствующей концентрации ресурсов и, самое главное, достижение прогресса в области развития человеческих ресурсов организации.

Рассмотрим состояние данного аспекта – развития человеческих ресурсов – на крупном промышленном предприятии, расположенном в Москве. Данное предприятие осуществляет выпуск радиолокационных станций для военных кораблей, а в условиях конверсии, которая случилась еще в 90-ые

годы, на предприятии был налажен выпуск товаров народного потребления, что отразилось и на организационной структуре (в состав предприятия с тех пор входят два конструкторских бюро (КБ), которые ориентированы на два вида выпускаемой продукции: КБ для мелкосерийного производства и проектно-конструкторское отделение для товаров народного потребления), и на направлениях развития персонала.

Проанализировав состояние вопроса развития человеческих ресурсов, можно прийти к следующему заключению, которое раскрывает причины, которые препятствуют продуктивной деятельности в области развития человеческих ресурсов в целом и планирования деловой карьеры, как основы развития, в частности.

Проведенное исследование позволило автору сделать вывод, что на сегодняшний момент в компании существуют три основных сложности в реализации деловой карьеры, которые приводят к отрицательным последствиям.

Во-первых, наблюдается отсутствие прозрачной и понятной каждому сотруднику системы карьерных маршрутов (траекторий развития), предусматривающих потенциальные перемещения сотрудника не только в пределах организационной структуры своего производственного подразделения (функционального блока), но и возможность перехода в рамках смежной специализации. Для решения подобной проблемы, на наш взгляд, следует каскадировать и провести анализ всех существующих на предприятии должностей и на основе проведённого анализа подготовить карьерные карты.

Во-вторых, также следует отметить отсутствие у работников понимания, какие компетенции им будут требоваться для последующего карьерного движения. Иными словами, на предприятии не разработана система требований к каждой должности. Поэтому для реализации системы управления деловой карьерой необходимо разработать, так называемый каталог требований к профессиональным знаниям и навыкам, с помощью которого в дальнейшем нужно провести профилирование должностей (то есть задать необходимые требования).

В-третьих, на предприятии отсутствует единая автоматизированная система планирования карьеры персонала. Хотя на предприятии имеется кадровый резерв, работа по планированию карьеры чаще не проводится, карьера строится случайным образом, исходя из сиюминутных потребностей либо предприятия, либо, порой и самого работника.

В связи с этим нам представляется необходимым создание на предприятии автоматизированной системы планирования деловой карьеры.

Подобное нововведение позволит:

- осуществить администрирование процесса управления деловой карьерой;
- ввести в практику единые стандарты и требования ко всем участникам процесса управления деловой карьерой;
- получать требуемую информацию о работнике в любом варианте;
- динамично вовлекать в процесс планирования деловой карьеры работников предприятия и их непосредственных руководителей [1].
- Для руководства предприятия данный проект содержит следующие преимущества:
  - появляется планирование преемственности на ключевые должности на предприятии, что служит фактором стабильности и сглаживает критические ситуации;
  - возникает оптимальная возможность развития карьеры с учетом предпочтений самого сотрудника;
  - возможность планирования развития сотрудников с учетом известных областей для развития сотрудников (развитие определенных компетенций и навыков для последующих назначений в конкретные сроки);
  - вероятность кадровых рисков в связи с назначением со стороны сводится к минимуму [2].

Ну а для самих сотрудников появляется возможность управлять собственной карьерой, высказывая свои карьерные предпочтения и обсуждая их с руководителем [3].

При реализации проекта внедрения автоматизированной системы планирования деловой карьеры персонала были проанализированы все должности, которые могут войти в контур планирования карьеры. На первом этапе эти должности были определены из разряда категории «Руководитель». Для этого, в первую очередь, следует создать «Карьерные группы» - то есть группы должностей различного иерархического уровня на предприятии, которые объединяются по принципу направлений профессиональной деятельности.

На рассматриваемом предприятии карьерные группы были сформированы в зависимости от типа отраслевой функции, к которой они относятся:

- Производственная карьерная группа – это группа, которая объединяет должности, принадлежащие к ключевому производственному процессу. Должность Генерального директора входит в состав данной группы «Общее руководство».
- Функциональная карьерная группа – это группа, которая объединяет должности иерархической структуры, входящие в определенную функциональную группу и не имеющие в своем составе должностей «Общего руководства».
- Производственно-функциональная карьерная группа – это группа, которая объединяет должности «Общего руководства», но включающая при этом все должности соответствующей функциональной вертикали предприятия.

На следующем этапе осуществляется каскадирование должностей и создание карьерных карт, по-сути происходит заполнение специальной сводной таблицы по предприятию, которая логически связана с организационной и штатной структурами предприятия. Также эта таблица отражает направления движения для тех или иных групп должностей. Количество иерархических уровней управления определяется исходя из конфигурации организационной структуры предприятия [4].

Последующие действия включают распределение должностей по специализациям, карьерным группам даются названия, происходит описание должностных и функциональных обязанностей по должностям [5]. На основании такого описания впоследствии будет приниматься

решение о возможности включения должностей из различных подразделений в одну карьерную группу.

Поскольку разные иерархические уровни должностей имеют различный уровень профессионального охвата, то в связи с этим возникает необходимость выделения специализаций различного порядка. Чем больше число порядка специализации, тем соответственно шире профессиональный охват должности в рамках отраслевой функции.

Предлагаемая последовательность карьерных шагов, которая зафиксирована в карьерной карте, заносится в автоматизированную систему по управлению деловой карьерой. При заполнении карьерного плана сотрудник будет видеть список возможных для перехода групп должностей. При желании сотрудника сменить специализацию он может выбрать любую группу должностей из каталога с указанием уровня предпочтений и степени готовности [6].

Таким образом, внедрение автоматизированной системы управления деловой карьерой позволит достигнуть взаимопонимания между организацией и сотрудником по вопросам его развития и продвижения на предприятии.

#### **Список литературы:**

1. Ивановская, Л.В. Стратегическое управление персоналом как фактор усиления конкурентных преимуществ организации. [Текст] /Л.В. Ивановская// Вестник Университета (Государственный университет управления). 2017, № 2. С. 202-209.
2. Каштанова, Е.В. Действенные инструменты управления деловой карьерой персонала. [Текст] / Е.В. Каштанова// Вестник университета (Государственный университет управления), 2015, № 11, С. 235-241.
3. Лобачёва, А.С., Соболев О.В. Применение технологий управления персоналом для эффективного управления интеллектуальным капиталом организации. [Текст] /А.С. Лобачева, О.В. Соболев // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России, 2017, №6(33), С. 30 – 34.
4. Лукьянова, Т.В., Кибанов А.Я., Лобачева А.С. Планирование карьерного роста государственных гражданских служащих. [Текст] /Т.В. Лукьянова, А.Я. Кибанов, А.С. Лобачева// Вестник Университета (Государственный университет управления), 2014. № 1. С. 199-204.
5. Свистунов, В.М. Оценка и повышение эффективности профессионального развития персонала организации [Текст]: монография / В.М. Свистунов, О.В.



- Сухорученко, Е.В. Каштанова; Государственный университет управления. – М.: Издательский дом ГУУ, 2017. – 146 с. – ISBN: 978-5-215-02934-3. – 500 экз.
6. Сувалова, Т.В. Роль обучения персонала в стратегии развития организации. [Текст] / Т.В. Сувалова// Вестник университета (Государственный университет управления), 2015, № 11, С. 260 – 264.

# ЭЛЕКТРОННЫЕ ДЕНЬГИ – КАК ФИНАНСОВАЯ КАТЕГОРИЯ

Кирейчик Б.А.

Россия, Красноярский государственный аграрный университет

**Аннотация.** В статье рассматривается сущность и правовое регулирование электронных денег, выявлены противоречия в нормативно-правовых актах, регулирующих электронные деньги.

**Ключевые слова:** деньги, финансы, денежное обращение, электронные деньги.

Современное общество находится в процессе вхождения в новую стадию своего развития – постиндустриальное общество. Ключевой характеристикой такого общества являются информационные технологии. В финансовой сфере это породило такую категорию как электронные деньги.

Цель настоящей статьи – проанализировать природу электронных денег.

Для достижения поставленной цели использовались следующие методы: системный, сравнительный, социологический, лингвистический, формально-юридический.

С точки зрения гражданского права – деньги – это средство выполнения конкретных денежных обязательств, возникающих между участниками гражданских правоотношений.

В гражданских правоотношениях деньги служат средством исполнения денежных обязательств. Центральный Банк РФ, как уполномоченный государством орган определяет и регулирует все существенные характеристики денег:

- регулирует объем денежной массы;
- осуществляет денежную реформу;
- организует денежное обращение.

Осуществляя регулирование денежного обращения государство влияет на покупательную способность денег. Проводимая государством денежная политика оказывает влияние и способна изменить свойства денег как носителей абстрактной стоимости.

Деньги кардинально отличаются от материальных объектов тем, что они не имеют собственных потребительских качеств. Обладая способностью выступать средством платежа в гражданско-правовых отношениях, они полностью зависят от государственной политики в сфере денежного регулирования.

Таким образом, «деньги» - являясь в первую очередь категорией финансового права, должны получить свое определение в первую очередь как публично-правовая категория.

Финансово-правовое регулирование охватывает сферы бюджетного, налогового, административного и гражданского законодательства.

Следовательно, правовое регулирование понятия «деньги» должно основываться на экономических реалиях (таких, как широкое распространение безналичных и электронных расчетов), а также адекватно отражать потребности всей финансовой сферы общества.

Правовая природа денег характеризуется следующими признаками:

1. Деньги - строго установленный образец, эмитируемый государством, с последующим контролем изготовления денежного суррогата;
2. Деньги - обязательная единица к приему всеми резидентами страны;
3. Номинальная стоимость санкционируется государством и выражается в национальной денежной единице.

С приходом в современное общество информационных технологий появился и новый вид денег - электронные деньги.

С юридической точки зрения электронные деньги — это «бессрочные денежные обязательства эмитента на предъявителя в электронной форме, выпуск (эмиссия) в обращение которых осуществляется эмитентом как после получения денежных средств в размере не менее объема,

принимаемых на себя обязательств, так и форме предоставленного кредита».

Схема движения электронных денег состоит в следующем – происходит уступка прав требования к эмитенту, в связи с чем возникают обязательства, направленные на исполнение денежной операции в том размере, в котором были предъявлены электронные деньги. Весь учет по данным операциям ведется в электронной форме с использованием специальных устройств.

Электронные деньги – это бессрочное денежное обязательство финансово-кредитного института, которое выражено в электронном виде, удостоверенное электронной цифровой подписью и погашаемое в момент предъявления обычными деньгами.

Исследуя данное понятие необходимо отметить, что:

1. Электронные деньги нельзя приравнивать к фактическим деньгам;
2. Эмитентом электронных денег выступают банки и НКО.

При разработке положений правового регулирования электронных денег в России учитывался существующий мировой опыт. Начало законодательного сопровождения электронных денег было положено в 2009 году, когда были приняты Федеральный закон №103 «О деятельности по приему платежей физических лиц, осуществляемой платежными агентами» и ФЗ №121 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О деятельности по приему платежей физических лиц, осуществляемой платежными агентами». Следующим шагом стало создание в этом же 2009 году Ассоциации участников рынка электронных денег (АЭД). Данная организация стала активным участником создания нормативно-правовой базы регулирования системы электронных денег в России. Итогом этой кропотливой работы явилась концепция Закона о Национальной платежной системе. И уже 15 ноября 2010 года законопроект Национальной платежной системе был вынесен на рассмотрение Государственной Думы РФ. 27 июня 2011года – дата принятия этого закона. 29 сентября 2011 г. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. №161-ФЗ «О национальной платежной системе» («Закон о НПС») вступил в силу. Данный нормативно-

правовой акт регулирует организационно-правовые основы национальной платежной системы («НПС»).

Нормы этого закона устанавливают порядок оказания платежных услуг, в том числе:

- осуществление перевода денежных средств,
- использование электронных средств платежа,
- деятельность субъектов национальной платежной системы.

Кроме этого, ФЗ № 161-ФЗ, в статье 1 определил требования к организации и функционированию национальной платежной системы, порядок осуществления надзора и наблюдения в НПС.

В Данном Законе впервые в российском законодательстве используется термин «электронные денежные средства» и дано его определение.

Следует подчеркнуть, что принятие данного закона стало важнейшим шагом в регулировании отношений в области электронных денег. В законе «О национальной платежной системе» в п.18 статьи 3 дано определение электронных денег. Весь объем дефиниции данной в указанной статье фактически может быть сведен к ряду ключевых особенностей электронных денег:

- операции с использованием электронных денег фактически – это переводы, которые осуществляются, не открывая банковский счет;
- возможно нахождение электронных денег в транзитном состоянии, когда оператор получил уже средства, но еще не получил указаний по их дальнейшему переводу;
- передача указаний об операциях с электронными деньгами производится исключительно с использованием электронного средства платежа.

Несомненно, Федеральный закон от 27.06.2011 № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» - это главный документ, который на данный момент регулирует обращение электронных денег. С его принятием правовое регулирование электронных денег стало достаточно полным.

Однако есть некоторые противоречия, на которые указывают отечественные правоведы. Так, в частности Е.С. Щербаков, В.Н. Чернышев акцентируют внимание на то, что электронные деньги не упоминаются ни в одной статье Конституции Российской Федерации, а действующее в настоящий момент законодательство, регламентирующее операции с электронными деньгами не соответствует конституционным нормам. Данный вывод авторы делают, основываясь на следующем. Согласно статье 75 Конституции РФ, денежной единицей России является рубль. Денежная эмиссия осуществляется исключительно Центральным Банком РФ. Пункт 1 данной статьи четко указывает, что недопустимо введение и эмиссия других денег. Следовательно, электронные деньги тоже должны быть предоставлены рублем и эмитироваться Центральным Банком РФ. Однако на практике в стране функционируют субъекты, помимо Центрального банка России, которые выпускают электронные деньги. В первую очередь, к таким субъектам относятся операторы электронных денежных средств, действующие на основании статьи 7 Закона № 161-ФЗ от 27.06.2011 г «О национальной платежной системе».

Таким образом, налицо противоречие нормативно-правовых актов. Для исправления ситуации необходимо внести поправки либо в Федеральный закон № 161-ФЗ, либо в Конституцию России.

В целом, подводя итог, можно резюмировать – отечественное законодательство, регулирующее сферу электронных денег, имеет ряд серьезных противоречий и пробелов, а потому несовершенно и требует доработки.

#### **Список литературы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1 от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (с изменениями и дополнениями) // СПС КонсультантПлюс, 2019
2. Федеральный закон от 10.12.2003 № 173-ФЗ (в ред.от 23.05.2018 № 117-ФЗ) «О валютном регулировании и валютном контроле» // СПС КонсультантПлюс, 2019
3. Борецкий Е. А., Егорова М. С. Эволюция взглядов на сущность денег и их виды [Электронный ресурс]// Молодой ученый. 2015. №10. URL <https://moluch.ru/archive/90/18783/>
4. Власов А.В. Электронные деньги и эволюционная теория происхождения денег // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. -2017. -№12 (31). С.13–23.

5. Голикова О.М., Федотова А.И. Способна ли криптовалюта, основанная на технологии «блокчейн» решить проблемы информационной безопасности финансового сектора? // ИТпортал, 2017. №3 (15). URL: <http://itportal.ru/science/economy/sposobna-li-kriptoalyuta-osnovanna/>
6. Дюдикова Е.А. Перспективы развития электронных денег как элемента платежной системы российской федерации. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Ставрополь, 2017. URL: [http://www.ncfu.ru/uploads/doc/disser\\_didukova.pdf](http://www.ncfu.ru/uploads/doc/disser_didukova.pdf)

# ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ПОХОДА К КОМПЛЕКСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВТОРИЧНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

ЛУНЕВ Г.Г.

Россия, РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РФ

**Аннотация.** В статье рассмотрены особенности и факторы, определяющие направления комплексного использования вторичных строительных ресурсов (ВСР) в современных условиях. Сформулирован основной методологический подход к комплексному использованию ВСР, который состоит в том, что их переработку следует начинать не на стадии образования и сбора, а на всех этапах жизненного цикла. Сделан вывод, что при проектировании новых объектов требуется заранее рассматривать вопросы экологической безопасности при его разборке, технологии и методам производства строительно-демонтажных работ (СДМР), эффективность дальнейшей переработки и использования ВСР. Для развития системы использования ВСР предлагается создание комплексных региональных организаций по переработке отходов строительства, стратегической целью может быть создание отрасли по переработке вторичных строительных ресурсов.

**Ключевые слова:** вторичные материальные ресурсы (ВМР), вторичные строительные ресурсы (ВСР), рециклинг, ресурсосбережение, отходы строительства, реконструкция, окружающая среда, утилизация отходов, система управления отходами, строительно-демонтажные работы.

Проблемы глобальной экономики, связанные с возрастающими трудностями по обеспечению промышленности развитых стран минеральными сырьевыми материалами, делают достаточно актуальным использование отходов производства и потребления в качестве вторичных материальных ресурсов (ВМР).

Одним из важнейших факторов, способствующих росту переработки отходов техногенного происхождения, является отрицательное



воздействие на человека и окружающую среду на всех этапах их жизненного цикла. Размещение и эксплуатация свалок, мусороперерабатывающих предприятий, полигонов для хранения специальных видов отходов вызывает активный социальный протест населения, попадающего в зону негативных воздействий со стороны этих объектов.

В настоящее время стратегическим подходом к проблеме использования ВМР [Шубов, 2010; Лунев, Прохоцкий, 2018] является включение экологических проблем в процесс индустриального развития всех передовых стран. При этом расширение использования ВМР во всех странах стало составной частью общих комплексных государственных программ по улучшению экологии региона.

В соответствии с системой обращения с отходами, [Любарская, 2012; Ежова, Андросова, 2013] одобренной ведущими странами мира, определена следующая приоритетность мероприятий в области переработки отходов: предотвращение и сокращение количества образования отходов; снижение класса опасности отходов и источников их образования; вторичное использование и переработка; топливное использование и термическая деструкция и захоронение. Принятая Европейским Сообществом иерархия методов обращения с отходами определяет, что наиболее предпочтительным путем утилизации отходов является их рециклинг, т.е. процесс переработки и возвращения отходов в повторный оборот, сброс и выброс в процессе техногенеза.

Такой подход особо актуален для переработки и использования в качестве вторичных строительных ресурсов (ВСР), отходов строительства и сноса, которые образуются при реконструкции и техническом перевооружении и разрушении объектов различного назначения. Так, по данным Европейской ассоциации по сносу зданий, на планете образуется свыше 2,5 млрд. т. отходов строительства в год, которые строительства составляют до 24% всего объема отходов жизнедеятельности человечества.

Наряду с высокой сложностью и разнообразием видов ВСР с различными физико-химическими свойствами и классами опасности и др., сложность исследуемой проблемы заключается в значительном отличии ВСР от других

видов твердых коммунальных отходов (ТКО). Следует выделить несколько основных отличий вторичных строительных ресурсов [Лунев, 2014] от других видов вторичных материальных ресурсов, которые требуют особых подходов и методологии исследования проблемы повышения эффективности их образования, переработки и дальнейшего использования.

Во-первых, принципиальным отличием процесса образования общестроительных и конструкционных ВСР от образования других видов ВМР является обязательное наличие в нем этапа строительно-демонтажных работ (СДМР), связанного с разборкой зданий и сооружений, конструктивных элементов и систем общей инфраструктуры данных объектов. На данном этапе потенциальные ВСР, входящие в объект, трансформируются в фактические.

Во-вторых, другая особенность ВСР состоит в том, что часть из них (материалы, конструкции и оборудование) не теряют своих технических характеристик в процессе эксплуатации объекта и могут быть сразу использованы по прямому назначению в качестве товарной продукции в строительстве и других отраслях промышленности.

В-третьих, отмечаем особую роль проектных и исследовательских работ в процессе разработки отдельного подхода к комплексному использованию ВСР для каждого объекта. Проектные работы являются одним из наиболее важных и технически сложных этапов в цикле по использованию и переработке ВСР.

В-четвертых, на эффективность использования ВСР оказывает влияние тот факт, что их переработку (как и других ТКО) начинают после момента их образования, что снижает эффективность их рециклинга.

Таким образом, можно определить, что вторичные строительные ресурсы – это материальные накопления сырья, веществ, материалов и строительных отходов, представляющие собой совокупный продукт производства строительно-демонтажных работ (СДМР), образованные в процессе реконструкции, техническом перевооружении, полном сносе морально и физически устаревших объектов, жилых зданий и сооружений, а также новом строительстве и производстве строительных материалов. Для ВСР существует реальная возможность и целесообразность повторного

использования как непосредственно по прямому назначению в качестве вторичного функционального блока (комплектующего элемента, изделия, материала), так и потенциальная, после повторной переработки, в качестве товарной продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов, конструкций, изделий) на рынках вторичных ресурсов. Исследования оказывают [Олейник, 2006; Лунев, 2019], что при использовании материалов, полученных после комплексной переработки ВСП, затраты на реконструкцию сложных промышленных объектов за счет их использования можно снизить на 10...12%.

В России, как и во всей мировой практике [Падалко, 2004] сложились два подхода к решению проблемы использования материальной и энергетической потенциалов остаточных отходов. При первом подходе, активные действия в отношении ВСП (сбор, транспортирование, сортировка, переработка, утилизация, захоронение) планируются и осуществляются только после момента их образования, т.е. после того, как материальные ресурсы покинули сферу производства в виде отходов. В результате действия данных факторов управление переработкой ВСП, которое начинается с этапа их образования, практически не приводит к экономико-экологическому эффекту от снижения объемов потребления первичных природных ресурсов и увеличения объема переработки ВСП. В материально-техническом производстве суммарные затраты на переработку ВСП, не окупаются доходами от реализации конечной продукции после их приведения в кондиционное состояние, т.к. остальные операции на этом отрезке жизненного цикла продукции являются однозначно затратными. Это значит, что не решается основная цель данного процесса – уменьшение материалоемкости единицы валового национального продукта и сохранение первичных природных ресурсов. Таким образом, несмотря на эффективность применения отдельных технологий переработки ВСП, данный подход является бесперспективным для народного хозяйства с природоохранной, экономико-экологической, производственной и социальной точки зрения.

В настоящее время формируется [Чулков, 2011; Лунев, 2019] второй подход, который заключается в том, что управление рециклингом ВСП следует начинать на этапе принятия решения: производителем – об использовании

определенного сырья или материала для изготовления товара и упаковке готового изделия, а потребителем – о покупке того или иного товара. С этой точки зрения, рост реального потенциала ресурсов, происходит не тогда, когда увеличивается добыча первичного сырья, топлива, выплавка стали, производство цемента, бумаги и других материалов, а тогда, когда возрастает их экономически реализованный объем в конечной продукции.

Таким образом, можно сформулировать, что основной методологический подход к комплексному использованию ВСР состоит в том, что их переработку следует начинать не на стадии образования и сбора, а на всех этапах жизненного цикла. В начале, следует принять решение о начале реконструкции или строительстве нового объекта, выполнить проектные работы и строительно-монтажные работы, осуществить эксплуатацию объекта, произвести строительно-демонтажные работы, переработку ВСР, нейтрализацию и захоронение не перерабатываемых отходов. Результат комплексного использования ВСР следует определять с точки зрения экономико-экологической эффективности и воздействия на окружающую природную среду и население. При этом должно быть минимизировано образование не перерабатываемых и опасных отходов и обеспечено получение максимального экономического эффекта от их переработки на всех этапах рециклинга ВСР.

В современных условиях при решении проблемы повышения экономико - экологической эффективности использования ВСР следует выделить [Костецкий, Лунев, 2014; Колычев, Малюхин, 2017] два основных направления.

1. Нейтрализация и переработка уже накопленных за предыдущий период на базах-полигонах строительных отходов, а так же оставшихся после реконструкции и закрытии экологически опасных производств, расположенных в черте города и жилых зонах, строительство новых и модернизация существующих систем очистки отходов производства.
2. Увеличения объема переработки и использования, вновь образующихся ВСР при реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий, новом строительстве и производстве строительных материалов и полуфабрикатов.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

1. Решение проблемы создания системы комплексной переработки ВСП имеет в большое значение для социально-экономического развития России, так как позволяет сохранять первичные природные ресурсы, способствует улучшению экологического баланса окружающей среды, позволяет повысить эффективность промышленного производства и создать благоприятную социально-активную обстановку. Стратегическую эффективность от использования ВСП необходимо рассматривать в качестве фактора, определяющего устойчивое развитие в масштабах страны, региона и всей сферы оборота вторичных ресурсов.
2. Использование ВСП позволяет заменить первичное сырье и материалы, необходимые для производства продукции, сырьем и материалами, изготовленным из ВМР и является одним из направлений повышения эффективности производства за счет использования интенсивных факторов, позволяющих увеличить объем национального дохода с минимальными капитальными вложениями, которое особо актуально для экономики России в современных условиях
3. Методологический подход к организации рециклинга ВСП, состоит в том, что при проектировании новых объекта требуется заранее рассматривать вопросы экологической безопасности при его разборке, технологии и методам производства СДМР, дальнейшей переработке и использованию ВСП, а так же нейтрализации и хранению отходов.
4. Стратегия ресурсосбережения в строительном комплексе определяется увеличением доли рециклинга ВСП, т.е. возвращения их основной части в процесс техногенеза после определенной переработки ВМР в качестве исходного сырья для других отраслей промышленности, например, металлургической, машиностроительной, предприятий малого бизнеса по производству товаров народного потребления.

Первым шагом по практическому решению задачи повышения эффективности использования ВСП должно быть создание комплексных

региональных организаций по переработке отходов строительства, кооперированных с промышленными, перерабатывающими, комплектующими предприятиями и строительным комплексом региона.

Стратегической целью может быть создание отрасли, связанной с отраслевой наукой, производителями и потребителями услуг, по переработке вторичных строительных ресурсов.

#### Список литературы:

1. Ежова А. А., Андросова Н. К. Сравнительный анализ зарубежного и российского опыта в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами. Журнал. Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология. 2013.
2. Интернет-ресурс. [www.waste take. ru](http://www.waste take. ru).
3. Краснощеков В.Н., Лунев Г.Г. Методика оценки экономико-экологической эффективности комплексного использования вторичных строительных ресурсов. Международный журнал «ЭПОС» №1 (69), М.: 2017.
4. Лунев Г.Г., Прохоцкий Ю.М. Проблемы комплексного рециклинга вторичных строительных ресурсов. Научно – практический журнал «Компетентность». № 8, М.: 2018. С. 23 – 33.
5. Лунев Г.Г. Экономика, организация и управление комплексным использованием вторичных строительных ресурсов (монография). М.: ООО Издательство «Научтехлитиздат», 2014. - 248 с.
6. Лунев Г.Г. Развитие методологии комплексного использования вторичных строительных ресурсов (монография). - М.: ООО «Научтехлитиздат», 2019. – 284 с.
7. Любарская М. А. Организация обращения со строительными отходами в городах. - СПб.: Спб. ГИЭУ. - 2012.
8. Олейник С.П. Единая система переработки строительных отходов. - М.: Св Р-АРГУС, 2006. - 336 с.
9. Падалко О.В. От управления отходами – к управлению ресурсами: два пути. Проблемы региональной экологии. М.: 2004, №4.
10. Производство и использование строительных материалов, изделий и систем: Том 3 Остатки деятельности: мусор и отходы. Обращение с отходами, их рециклинг и использование. Серия «Инфографические основы функциональных систем» (ИОФС)/ Под ред. В.О. Чулкова.-Изд. второе, перер. и доп.-М.:СвР-АРГУС, 2011.- 288с., ил.
11. Шубов Л.Я. Обращение с отходами: мировые тенденции. Научно-практический журнал ТБО (твердые бытовые отходы). №6 2010.

# КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ТЮМЕНСКОЙ И СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТЕЙ В СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ ТУРИСТСКИХ УСЛУГ

НЕЧАЕВА Е.А.

Россия, ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Аннотация.** В настоящее время в России наблюдается развитие сфер въездного и внутреннего туризма, представляющего интерес для страны с целью сохранения и преумножения капитала государства. В этой связи для регионов РФ остро встает проблема конкуренции за туристский поток и объективной оценки собственной конкурентоспособности. В статье рассматривается конкурентоспособность регионов (Свердловской и Тюменской областей), проводится сравнительный анализ состояния рынка туристских услуг в данных территориях.

**Ключевые слова:** региональный рынок туристских услуг, конкурентоспособность, рейтинг туристских услуг, сфера туризма, туристический потенциал, привлекательность регионов, внутренний туризм, туристическая индустрия, туристические ресурсы, объем туристских услуг.

Индустрия туризма сегодня является перспективной и развивающейся отраслью мировой экономики. Для экономики любой страны большое значение имеет развитие въездного туризма, как источника дополнительного дохода.

В связи с этим актуальным является изучение вопроса конкурентоспособности региональных туристских рынков России. Уровень конкурентоспособности регионального туризма влияет на успешность деятельности и развитие туристских компаний, размещенных на территории региона, а так же на перспективность развития региона в целом по отношению к другим субъектам страны. Данный анализ позволяет выявить имеющиеся проблемы в отрасли и наметить дальнейшие пути решения.

Цель исследования: сравнить конкурентоспособность Тюменской и Свердловской областей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить уровень развития туристской деятельности в Тюменской и Свердловской областях.
2. Сравнить состояние рынка туристских услуг в данных регионах.
3. Определить преимущества и недостатки сферы оказания туристских услуг Тюменской и Свердловской области.

При выполнении данной работы были использованы такие методы, как: изучение литературы и источников Интернет, статистической информации; анализ состояния рынка услуг; метод сопоставления данных; описательный метод.

Для того чтобы определить конкурентоспособность регионов в сфере оказания туристских услуг, необходимо рассмотреть уровень развития данных услуг в каждой территории. Данные регионы территориально расположены рядом, граничат друг с другом.

Тюменская область является успешным развивающимся регионом страны, которая состоит из Тюменской области, Ханты-Мансийского Автономного округа (ХМАО) – Югра и Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО). В настоящий момент общая площадь Тюменской области (с учетом автономных округов) составляет 1 464 173 км<sup>2</sup>. Протяженность с запада на восток и севера на юг равна 1400 км и 2100 км соответственно.

Географическое положение Тюменской области благоприятно для развития разных видов туризма. В регионе имеются экологически чистые ландшафтные и рекреационные комплексы, заказники с разнообразной флорой и фауной, многочисленные водные объекты (табл.1).



Таблица 1 – Перечень особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в Тюменской области

| Типы ООПТ  | Количество в Тюменской области |
|--|--------------------------------|
| Государственные природные заказники федерального значения  | 2                              |
| Государственные природные заказники регионального значения | 36                             |
| Памятники природы  | 54                             |
| Дендрологические парки и ботанические сады                 | 1                              |
| Водно-болотные угодья                                      | 1                              |
| Полигоны экологического мониторинга                        | 1                              |

Источник: [Составлено автором]

Данные ресурсы представляют интерес для экологического и охотничье-рыболовного туризма.

Историко-культурный потенциал области в сочетании с возрастающим интересом к истории и культурному наследию способствуют развитию историко-культурного туризма в регионе.

Рекреационный туризм региона представлен санаторно-курортным и профилакторным лечением, спортивно-оздоровительным отдыхом для всех возрастных групп населения. В частности, на территории Тюменской области на сегодня функционирует 38 санаториев, ориентированных на лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата, хронических гастритов, заболеваний печени и сахарного диабета [1, с. 15].

В территории хорошо развит спортивный туризм, который в основном представлен зимними видами спорта. Имеются специализированные спортивные сооружения, отвечающие современным требованиям: Центр зимних видов спорта «Жемчужина Сибири», Центр зимних видов спорта «Сосновый бор», Биатлонный центр им. Тихонова в селе Увате. Тюменские спорткомплексы регулярно принимают соревнования различных уровней: регионального, федерального и международного.

Среди сильных сторон туристской индустрии региона следует отметить наличие развитой туристской инфраструктуры (санатории, базы отдыха, гостиницы, конгресс-центры, музеи, театры, спортивные центры и т.д.), реализация государственной поддержки развития туризма, внедрение

программ по сохранению и восстановлению памятников историко-культурного наследия.

В территории созданы условия для информационного обеспечения туристических ресурсов Тюменской области (разработан информационный портал о туристических ресурсах Тюменской области, публикации в СМИ, выпуск буклетов, специализированных журналов и т.д.).

Вопросами подготовки кадров туристской отрасли занимаются образовательные учреждения области: вузы (Тюменская государственная академия культуры, искусств и социальных технологий, Тюменский государственный университет, Тюменский государственный нефтегазовый университет, Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева, Тобольский индустриальный институт) и учреждения среднего специального образования [1, с.17].

Таким образом, можно констатировать, что сегодня Тюменская область является активно развивающимся центром внутреннего туризма.

Для сравнения рассмотрим туристический потенциал Свердловской области.

Свердловская область — крупнейший регион Урала. Площадь равна 194 307 км<sup>2</sup>, протяжённость с севера на юг 660 км, а с запада на восток 560 км.

Свердловская область обладает мощным туристским потенциалом, который позволяет формировать и реализовывать разнообразные туры в сфере познавательного, активного, сельского, экологического, рекреационного и других видов туризма, комплексных туристских продуктов, ориентированных на различные возрастные группы и целевые аудитории.

На территории Свердловской области находится 942 памятника истории и архитектуры, в том числе, 79 памятников федерального значения, действуют 6 государственных музейных комплексов и около 500 муниципальных, ведомственных и частных музеев.

В области имеются культовые объекты Православия, что способствует развитию паломнического туризма: 14 действующих православных

монастырей, более 300 православных приходов, из них 11 храмов являются культовыми памятниками XVIII века.

На территории региона созданы и действуют 11 горнолыжных комплексов, которые ежегодно посещают более 800 000 человек. В 2012 году был запущен крупнейший в России круглогодичный трамплинный комплекс на горе «Долгая».

В регионе расположены ландшафтные и рекреационные комплексы, заказники с разнообразной флорой и фауной (табл.2).

Таблица 2 – Перечень особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в Свердловской области

| Типы ООПТ                                  | Количество в Свердловской области |
|--|-----------------------------------|
| Государственные природные заповедники      | 2                                 |
| Национальные парки                         | 1                                 |
| Природные парки                            | 1                                 |
| Государственные природные заказники        | 57                                |
| Памятники природы                          | 423                               |
| Дендрологические парки и ботанические сады | 6                                 |

Источник: [Составлено автором]

Основу санаторно-оздоровительного туризма составляют имеющиеся запасы минеральных вод (в том числе, термальных) и лечебных сапропелевых грязей. В регионе действуют более 20 санаториев и профилакториев с ежегодным посещением более 300 тысяч человек.

В течение последних лет Свердловская область активно развивает систему продвижения туристских продуктов и услуг, как на российском, так и на международном рынках. В области создано и работает государственное бюджетное учреждение Центр развития туризма Свердловской области, входящее в ассоциацию туристско - информационных центров Российской Федерации. Система профессионального образования в сфере социально – культурного сервиса и туризма представлена более 7 вузами [2, с.19].

Все это позволяет сделать вывод о том, что Свердловская область - это активно развивающийся центр внутреннего туризма, конкурирующий с другими регионами РФ.

Определить конкурентоспособность территорий можно, проанализировав такие данные как спрос на туристские услуги (численность граждан, размещенных в КСР), объем оказанных услуг.

Таблица 3 - Численность граждан РФ, размещенных в КСР (без учета микропредприятий), тыс. человек

|                                 | 2013   | 2014  | 2015  | 2016    | 2017    |
|---------------------------------|--------|-------|-------|---------|---------|
| Свердловская область            | 1058,1 | 981,9 | 877,7 | 1233,45 | 1241,31 |
| Тюменская область               | 1104,7 | 949,9 | 941,9 | 1202,01 | 1359,77 |
| в том числе: ХМАО – Югра и ЯНАО | 595,7  | 503,7 | 535,4 | 653,96  | 724,8   |
| Тюменская область (кроме АО)    | 509,0  | 446,2 | 406,5 | 548,05  | 634,96  |

Источник: [Составлено автором на основе данных Ростуризма]

Проанализировав данные таблицы 3, можно сказать, что в данный период сравниваемые регионы посещало примерно одинаковое количество граждан РФ (рис.1).

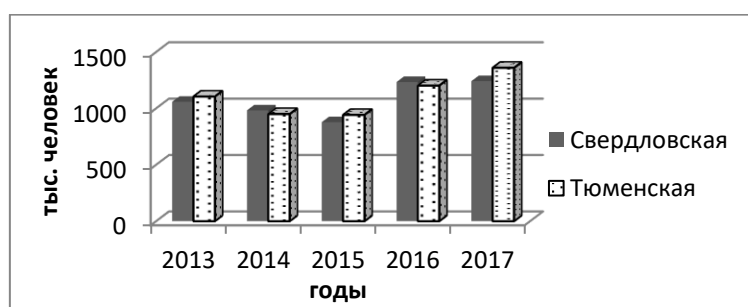


Рис.1. Численность граждан РФ, размещенных в КСР

Источник: [Составлено автором на основе данных Ростуризма]

Для определения конкурентоспособности региона важен также анализ данных о количестве иностранных граждан, посетивших территории в отчетный период (табл.4).

Таблица 4 - Численность иностранных граждан, размещенных в КСР, тыс. человек

|                                 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016  |
|---------------------------------|------|------|------|-------|
| Свердловская область            | 92,0 | 83,8 | 65,0 | 111,1 |
| Тюменская область               | 25,3 | 36,5 | 23,3 | 19,8  |
| в том числе: ХМАО – Югра и ЯНАО | 12,7 | 24,5 | 13,2 | 10,5  |
| Тюменская область (кроме АО)    | 12,6 | 12,0 | 10,1 | 9,3   |

Источник: [Составлено автором на основе данных Ростуризма]

Сравнив данные таблицы 4, можно отметить, что за отчетный период, в Свердловскую область иностранных граждан приезжало больше, чем в Тюменскую область (рис. 2).



Рис. 2. Численность иностранных граждан, размещенных в КСР

Источник: [Составлено автором на основе данных Ростуризма]

Сравним численность иностранных граждан и граждан РФ, размещенных в КСР в Тюменской и Свердловской областях за отчетный период (рис.3).

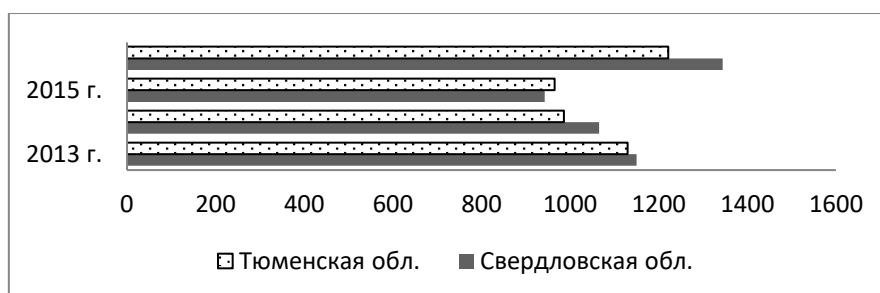


Рис. 3. Численность граждан РФ и иностранных граждан, размещенных в КСР

Источник: [Составлено автором на основе данных Ростуризма]

Таким образом, можно сделать вывод, что за отчетный период Свердловскую область посещало больше граждан, чем Тюменскую. Это позволяет говорить о том, что данный регион пользуется большим спросом у туристов.

О конкурентоспособности региона позволяет судить такой показатель, как объем туристских услуг, оказанных населению (табл. 5).

Таблица 5 – Объем туристских услуг, оказанных населению, млн.руб.

|                                 | 2013     | 2014     | 2015     | 2016     |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Свердловская область            | 12 545,8 | 13 616,4 | 15 847,8 | 13 606,1 |
| Тюменская область               | 2 617,9  | 2 804,0  | 3 319,1  | 3 652,8  |
| в том числе: ХМАО – Югра и ЯНАО | 1 693,6  | 1 771,3  | 2067,7   | 2322,3   |
| Тюменская область (кроме АО)    | 924,3    | 1 035,7  | 1 251,4  | 1 330,5  |

Источник: [Составлено автором на основе данных Ростуризма]

По данным таблицы 5, можно сделать вывод, что в Свердловской области за отчетный период было оказано больше туристских услуг – на 55616,1 млн. рублей, чем в Тюменской области – 12 393,8 млн. рублей (рис. 4).

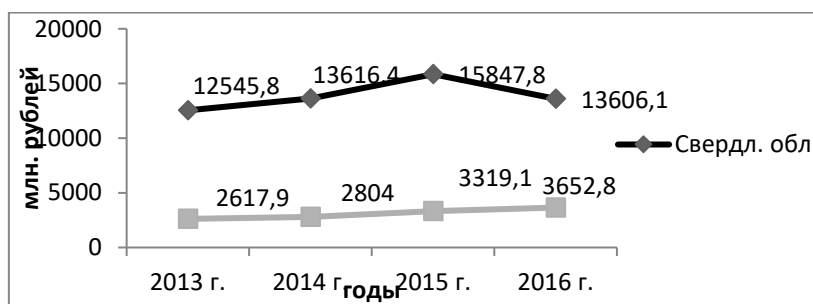


Рис. 4. Объем туристских услуг

Источник: [Составлено автором на основе данных Ростуризма]

Большое значение для конкурентоспособности региона имеет наличие государственных программ регионального развития туризма и инвестирование, направленное на развитие коллективных средств размещения. На рисунке 5 представлены данные Ростуризма по инвестированию сферы туризма в рассматриваемых территориях.

Согласно данным, за отчетный период в Свердловской области инвестировано в коллективные средства размещения 2701,10 млн. рублей, а в Тюменской области – 1312,00 млн. рублей, что меньше в два раза.

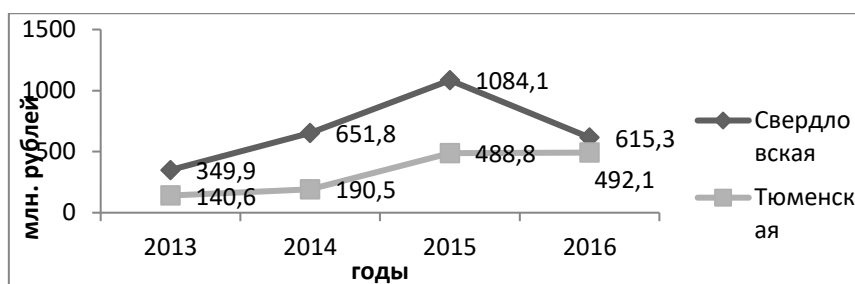


Рис. 5. Инвестиции в основной капитал, направленные на развитие КСР (гостиниц, прочих мест для временного проживания)

Источник: [Составлено автором на основе данных Ростуризма]

О том, насколько конкурентоспособны регионы, позволяют судить различные официальные рейтинги. Так в конце 2017 года Минкультуры России разместило рейтинг развития туризма в субъектах Российской Федерации, в котором представлены 85 регионов страны. Все они оценивались по системе показателей, разработанной Минкультуры России совместно с экспертным и бизнес сообществом, а также Московским государственным университетом. Данный рейтинг составлен в рамках исполнения Стратегии развития внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации на период до 2020 года и носит официальный характер [5]. Результаты рейтинга представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Выдержка из рейтинга развития туризма в субъектах РФ за 2017 год

| Место   | Баллы | Наименование субъекта РФ                 |
|---|-------|--|
| Регионы-лидеры                                    |       |  |
| 1   | 93,8  | г. Москва                                |
| 2-3   | 93,0  | г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан |
| 4   | 90,3  | Краснодарский край                       |
| Регионы с высокими показателями развития туризма  |       |  |
| 5   | 83,6  | Калужская область                        |
| 9   | 71,0  | Свердловская область                     |
| Регионы со средними показателями развития туризма |       |  |
| 56  | 40,6  | Тюменская область                        |

Источник: [5]

По данным Национального туристического рейтинга, проведенного Центром информационных коммуникаций «Рейтинг» совместно с журналом «Отдых в России», где анализировались туристическая

привлекательность регионов РФ, их туристический потенциал и популярность среди отечественных и иностранных туристов, удалось установить территории-лидеры: Краснодарский край, Москва и Московская область. Выдержка из Национального туристического рейтинга представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Итоги Национального туристического рейтинга-2017

|    | Наименование субъекта РФ                    | Общее количество баллов |
|----|---|-------------------------|
| 1  | Краснодарский край                          | 98,3                    |
| 2  | Город федерального значения Москва          | 96,8                    |
| 3  | Московская область                          | 95,5                    |
| 4  | Республика Крым                             | 95,2                    |
| 5  | Город федерального значения Санкт-Петербург | 94,5                    |
| 10 | Свердловская область                        | 83,5                    |
| 22 | Тюменская область                           | 73,1                    |

Источник: [4]

Согласно рейтинга составленного Росстатом, «Топ-50: Регионы России, популярные у иностранных туристов в 2017 году» регионы занимают следующие позиции:

1. Краснодарский край: более 900 тысяч иностранных туристов
2. Приморский край: 640 тысяч иностранных туристов (+13%)
3. Крым: более 500 тысяч иностранных туристов
4. Республика Татарстан: 278 тысяч (+11%), включая Казань (185 тысяч)
5. Московская область: 230 тысяч
1. Свердловская область: более 80 тысяч

18. Тюменская область: более 50 тысяч [6].

Таким образом, рассмотрев различные рейтинги за 2017 год, представленные официальными представителями, можно сделать вывод, что Свердловская область занимает более высокие позиции по отношению к Тюменской области.

Изучив различные информационные источники, удалось определить преимущества и недостатки регионов (табл. 8).

Таблица 8 - Анализ развития внутреннего и въездного туризма в Свердловской и Тюменской областях

|  | Преимущества | Недостатки |
|--|--------------|------------|
|--|--------------|------------|



|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| Свердловская область | Богатый природный, культурно-познавательный, промышленный потенциал (наличие природных, минералогических, историко-культурных объектов, уникальных промышленных предприятий и других объектов туристского показа) Положительный опыт проведения международных мероприятий | Недостаточный уровень инфраструктурного обустройства территории объектов и достопримечательностей Недостаточное количество туристских продуктов мирового или российского уровня за пределами города Екатеринбурга  |
| Тюменская область    | Наличие благоприятных природных факторов, которые формируют рекреационный потенциал территории. Наличие большого числа памятников истории и культуры, которые обеспечивают туристическую привлекательность территории.  | Недостаточный уровень инфраструктурного обустройства территории объектов и достопримечательностей. Недостаточно развитая система территориального туристского маркетинга Недостаточный уровень инвестирования туристических проектов. Усиление конкуренции со стороны Урало-Сибирского региона (особенно в части предоставления бизнес- и конгресс-услуг); |

Источник: [Составлена автором]

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что, несмотря на то, что оба региона привлекательны для туристов, они находятся на разной степени конкурентоспособности, имея при этом свои конкурентные преимущества и недостатки.

Таким образом, можно сделать вывод, что для формирования и развития конкурентоспособности региона с туристской специализацией необходима поддержка региональных органов власти, система регулирования действий субъектов региона в условиях конкуренции территорий на основе формирования конкурентных преимуществ.

#### Список литературы:

1. Государственная программа Тюменской области «Основные направления развития внутреннего и въездного туризма» до 2020 года [Электронный ресурс]. URL:

- [https://admtyumen.ru/ogv\\_ru/finance/programs/program.htm?id=1226@egTargetGrant](https://admtyumen.ru/ogv_ru/finance/programs/program.htm?id=1226@egTargetGrant) (дата обращения 07.11.2018)
2. Концепция Стратегии развития внутреннего и въездного туризма в Свердловской области на период до 2035 года [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/550192567> (дата обращения 10.11.2018)
  3. Стратегия развития внутреннего и въездного туризма в Свердловской области на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: [http://economy.midural.ru/sites/default/files/files/strategiya\\_razvitiya\\_turizma\\_sverdlovskoy\\_oblasti\\_do\\_2030\\_goda.pdf](http://economy.midural.ru/sites/default/files/files/strategiya_razvitiya_turizma_sverdlovskoy_oblasti_do_2030_goda.pdf) (дата обращения 07.11.2018)
  4. Национальный Туристический Рейтинг-2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://russia-rating.ru/info/13018.html/> (дата обращения 08.11.2018)
  5. Рейтинг субъектов Российской Федерации по развитию туризма [Электронный ресурс]. URL: [http://www.mkrf.ru/press/news/rejting-subektov-rossiyskoj-federatsii-po-razvitiyu /](http://www.mkrf.ru/press/news/rejting-subektov-rossiyskoj-federatsii-po-razvitiyu/) (дата обращения 08.11.2018)
  6. Отдых в России [Электронный ресурс]. URL: <http://rustur.ru> (дата обращения 09.11.2018)
  7. Федеральное агентство по туризму [Электронный ресурс] URL: <https://www.russiatourism.ru> (дата обращения 09.11.2018)

## СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ АУТСОРСИНГА КАК ЭЛЕМЕНТА ЛОГИСТИКИ

Хмельницкая З.Б., Ивич М.Л.

Россия, Уральский государственный экономический университет

**Аннотация.** Статья посвящена балансу интересов заказчика и исполнителя при передаче логистики на аутсорсинг. Изучена история возникновения аутсорсинга, как экономического элемента высоких технологий., рассмотрены уровни логистического аутсорсинга, выявлены преимущества передачи логистики на аутсорсинг, сформулирован круг предприятий, которым аутсорсинг необходим и

целесообразен. Авторами сделана попытка определения области, способов достижения баланса интересов партнеров при передаче логистики на аутсорсинг.

**Ключевые слова:** аутсорсинг, логистика, логистический аутсорсинг, логистический оператор, баланс интересов партнеров, интеграция.

Аутсорсинг логистических услуг уже много лет является актуальной темой для многих производственных, торговых и промышленных предприятий. Аутсорсинг внедряется все более глубоко в структуру многих компаний. Если раньше предприятия передавали третьей стороне только услуги по доставке груза, далее, не без боязни, начали отдавать на обслуживание складскую логистику, то на сегодняшний день появилась тенденция передачи третьей стороне логистики на производстве, управления товарными потоками и цепями поставок. В данной работе рассматривается понятие термина «аутсорсинг», история его возникновения, виды (уровни) логистического аутсорсинга, преимущества и недостатки, а так же целесообразность и/или необходимость передачи логистических процессов или всю логистику полностью на аутсорсинг.

Любой бизнес при официальном соблюдении всех финансовых и юридических требований состоит из гораздо большего числа процессов, чем может показаться стороннему наблюдателю. Даже небольшой компании, состоящей из нескольких сотрудников, кроме основного направления деятельности придется выполнять и ряд неосновных, но обязательных функций, таких как ведение бухгалтерии, осуществление доставки грузов, установка и настройка программного оборудования и так далее. Для решения таких не профильных вопросов компании была придумана функция аутсорсинга.

Аутсорсинг(outsourcing) - слово иностранного происхождения полученное в результате слияния нескольких частей английских слов - outer, source, using то есть «использование внешних ресурсов» и означает передачу части функций компании на основании договора, сторонней высокопрофессиональной организации специализирующейся в определенной сфере деятельности. Такое определение, по мнению авторов наиболее полно отражает суть аутсорсинга.

Некоторые экономисты считают аутсорсинг величайшим открытием бизнеса последних десятилетий. Широкое распространение данный термин получил только в конце восьмидесятых – девяностых годов прошлого века. При этом сама технология привлечения посредника на постоянном основании намного старше. В качестве прообраза аутсорсинга можно считать рекрутеров, которые занимались наймом матросов на суда еще во времена Римской империи. В середине 19 века в Европе широко были представлены кадровые агентства, которые занимались подбором домашней прислуги, адвокатские и юридические бюро так же предоставляют свои услуги уже не первую сотню лет.

История возникновения и становления аутсорсинга в мире, как метода высоких технологий управления тесно связана с противостоянием в 30-х годах XX века двух гигантов в области автомобилестроения – компаний Ford и General Motors: Генри Фордом и Альфредом Слоуном – младшим. Генри Форд превратил свою маленькую компанию в огромную империю всего за 12 лет. К 1921 году его компания контролировала 56% процентов мирового рынка легковых автомобилей. Форд строил абсолютно самодостаточную империю, которая должна была быть абсолютна независима от внешних поставщиков, он инвестировал в железорудные месторождения, стеклодувные фабрики и даже каучуковые плантации. Когда второй стал у руля компании General Motors, та практически находилась на грани краха. Однако уже к 1927 году General Motors контролировала 44% производства легковых автомобилей в мире при том, что у Форда осталось лишь 10%. [1]. Именно благодаря аутсорсингу Альфред смог выйти из сложной ситуации, положив в основу организации производства метод кооперации узкоспециализированных производств как внутри своей компании, так и за ее пределами. Позднее Форд так же сместил свои приоритеты от контроля на основе собственности к контролю на основе управления партнерскими отношениями. Таким образом, финансовые ресурсы компании были сфокусированы на основной функции компании – производстве автомобилей. Сам Форд позднее сделал вывод, что ни одна фирма не может быть самодостаточной. По его мнению «если есть что-то, что у нас не получается делать лучше и дешевле, чем у наших конкурентов, то нет смысла это делать; мы должны эту работу передать тем, кто ее выполнит с заведомо лучшим результатом» [3]. В настоящее время лишь 30%

стоимости автомобилей, произведенных в США было создано на родине, остальная часть в Южной Корее, Тайване, Европе, Сингапуре и других странах, т.е. с течением времени аутсорсинг стал международным.

Таким образом доказано на практике, что аутсорсинг вспомогательных бизнес-процессов – один из наиболее эффективных путей развития бизнеса.

У истоков аутсорсинга в России стоял великий новатор Петр I. «Петровская» иммиграция специалистов началась в 1695 - 1696 годах, были привезены не менее тысячи человек нанятых едва ли не со всех стран Европы. Это были в основном офицеры, моряки, кораблестроители, военные лекари - то есть лица, необходимые для создания и функционирования флота и армии, а позднее в 1716 - 1717 годов Петр привез ремесленников, художников, архитекторов.

Можно сказать, что были зачатки аутсорсинга и в Советском Союзе. Тогда использовали другое название - кооперация. Советские железные дороги и автоколонны, можно сказать, были прообразом современного аутсорсинга транспортной логистики. После распада СССР в условиях рэкета и грабежей наблюдался бурный рост охранных агентств, далее наблюдался рост малых предприятий, которые начали обращаться к профессиональным не штатным бухгалтерам и фирмам. Вышедшие на российский рынок иностранные компании, не владеющие в полной мере законодательной базой, так же активно использовали бухгалтерский аутсорсинг. Далее с распространением Интернета стал востребованным аутсорсинг в IT- сфере, создании сайтов, продвижении в интернете.

Логистический аутсорсинг – казалось бы прозрачное понятие – это передача функции логистики предприятия сторонней организации. Однако, толковать понятие можно не однозначно и возникает вопрос: какие именно функции логистики передаются для исполнения подрядной организацией? В настоящее время существует 5 уровней организации логистики:

Первый уровень – 1PL – компания самостоятельно организует все логистические процессы на собственных складах, собственным транспортом

Второй уровень- 2PL – компания отдает часть функций по организации логистики сторонним логистическим компаниям, но сама планирует цепи поставок. Например, у Компании заключен договор с транспортной организацией, которая осуществляет доставку грузов, другой договор заключен с компанией, оказывающей услуги хранения и обработки грузов, третий договор заключен с таможенным брокером, который растамаживает груз. При этом, Компания содержит в штате специалистов, осуществляющих координацию всех логистических процессов – одной компании подаются заявки на комплектацию груза, согласовывается время к которому данные работы будут выполнены, в другой организации заказывается транспорт, чтобы он был подан на склад к тому времени, когда заявки будут скомплектованы либо Компания осуществляет доставку собственным транспортом.

Третий уровень – 3PL - оператор, которому поручается аутсорсинг всех (или практически всех) логистических операций Компании, осуществляется частичная интеграция IT- систем оператора и Компании, в некоторых случаях так же передается управление товарным запасом. Например, подается заявка на основании которой оператор организует следующий процесс: осуществляет забор большой партии груза у производителя, доставляет его на склад, формирует небольшие партии из этого груза, объединяя его с другим грузом, который поставщик доставил на склад сам и доставляет эти партии груза в указанные Клиентом торговые точки.

Четвертый уровень – 4 PL - провайдер услуг такого уровня занимается проектированием, построением, управлением, оптимизацией и контролем цепей поставок, управлением товарными запасами, а также в некоторых случаях осуществляет закупочную деятельность [6]. Данные компании могут не оказывать сами услуги по доставке или хранению груза, не располагать собственным или наемным парком автомобилей, не оперировать сами на складах, для этого они привлекают провайдеров более низкого 2PL и 3PL уровня. Наиболее ценный ресурс данных компаний – это высоко квалифицированные специалисты не только в сфере логистики и IT-технологий, но и налогообложения, маркетинга, юриспруденции. Они осуществляют сбор и анализ данных о всех грузопотоках Компании,

рассчитывают наиболее оптимальную схему логистики в соответствии со стоящими задачами и реализовывают данную схему. На данном уровне аутсорсинга логистики в обязательном порядке осуществляется интеграция IT-систем заказчика и исполнителя, а также всех участников цепи поставок. Например, Компания поставила задачу минимизировать расходы на логистику, проведя анализ оператор выявил большие запасы на производственных складах, а также перебои поставок сырья на производство внутри компании с собственных складов. Для оптимизации затрат был произведен расчет необходимых запасов с учетом сроков поставки для бесперебойного функционирования производства, отлажена система заказов и поставок сырья со склада на производство. В дальнейшем запасы на складах были сокращены. Таким образом, все, что связано с товародвижением Компании отдается «на откуп» одной логистической управляющей компании. Введение 4PL оператора в логистическую систему Компании требует, как правило, последовательной реструктуризации всей цепи логистики и производственных бизнес-процессов. Логистический оператор становится не просто исполнителем, но и стратегическим партнером компании, он полностью адаптируется к запросам и потребностям клиента, глубоко интегрируясь в бизнес-процессы, информационную и коммуникационную системы предприятия. Такого оператора становится очень сложно заменить. Именно поэтому на этапе заключения договора логистического аутсорсинга очень важно добиться полного баланса интересов обеих сторон, поскольку выход одной из сторон из такого проекта может иметь не обратимые последствия для бизнеса в целом.

Пятый уровень – 5PL – это когда оператор 4PL начинает оказывать еще услуги по организации продаж (сетевое бизнеса).

В данное время в Росси можно констатировать отсталость логистической инфраструктуры. Основной особенностью логистического рынка является то, что большинство российских компаний до сих пор самостоятельно организуют логистические процессы, в особенности работу на складах. Только лишь порядка 30% российских компаний пользуются аутсорсингом логистики в той или иной степени. Данный показатель в США находится на уровне 80%, в Европе – 60% [4]. При этом в основном развит 2PI уровень

передачи логистики, за последние годы в значительной мере вырос спрос на 3PL услуги. Услугами же 4PL уровня пользуются лишь передовые транснациональные корпорации, такие как Sony, Toshiba, Ford и другие. Оператором уровня 5 PL являются такие торгово-логистические компании, как eBay, Aliexpress, Amazon [2], а их клиентами – компании, продающие свои товары на данных электронных площадках.

Исходя из всего выше изложенного и ряда работ, проведенных в условиях логистических компаний Уральского региона авторами были сделаны выводы, подтверждающие преимущества передачи логистики на аутсорсинг:

1. Повышение уровня сервиса компании, как следствие конкурентное преимущество. Логистические операторы обладают как правило обширным опытом, инфраструктурой для выполнения требуемых операций, поскольку для него это профильный бизнес, в который он инвестирует, а именно в технологии, оборудование, информационные технологии, знания. Именно поэтому операторы способны обеспечивать показатель уровня сервиса более 99%. Этот показатель означает, что более 99% заказов будет доставлено точно в срок в полном соответствии с заказом.
2. Благодаря современным технологиям операторы в значительной мере повышают производительность труда, что снижает стоимость их услуг, кроме того, в значительной степени можно получить экономию на сезонных колебаниях товарных запасов. В целом при передаче логистики на аутсорсинг затраты снижаются.
3. Упрощается контроль за расходами на логистику, они становятся прогнозируемыми. Затраты переводятся из постоянных в переменные.
4. Гибкость логистических процессов, в частности Компания быстрее адаптируется к рыночным изменениям.
5. Возможностью делегирования логистических рисков по утрате и ущербу товара, штрафных санкций от недопоставок и так далее оператору.
6. Концентрация на основных профильных функциях предприятия (производстве, продажах).



Каким компаниям аутсорсинг необходим и целесообразен?

- Прежде всего тем, у которых объем операций не велик и экономически более целесообразно отдать логистику на аутсорсинг, нежели содержать склад, транспорт, технику, кадры
- Компаниям, имеющим ярко выраженную сезонность продукции. Если таким компаниям осуществлять логистику самостоятельно, то необходимо постоянно содержать мощности, рассчитанные на максимальный пик товарооборота, при том, что они могут быть полностью загружены 2-3 месяца в году.
- Любым растущим компаниям, в том числе крупным, которым сложно быстро реагировать на увеличение товарооборота
- Компаниям, выходящим на новые рынки, в новые регионы. Сложно и затратно организовывать логистику «с нуля», особенно в некоторых удаленных регионах России, где логистическая инфраструктура практически не развита – наблюдается отсутствие вакантных площадей.
- Компаниям со сложными логистическими процессами целесообразно отдать логистику высокопрофессиональному оператору, обладающему высокими технологиями, которые достаточно дороги для приобретения.

При передаче логистики в аутсорсинг возникает целый ряд проблем организационно-экономического характера, к которым, в первую очередь, следует отнести подход к выбору партнера, от правильного выбора зависит деятельность предприятия в целом. Данный выбор важен не только стороне, передающей свою логистику на аутсорсинг заказчику, но и принимающей стороне – исполнителю (логистическому оператору). При этом одним из важных факторов при взаимодействии сторон является доверие и понимание, которые стимулируются надежными, оправдывающими ожидания действиями участников аутсорсинга. Это совместное согласование целей и стратегий, обоюдное участие в принятии решений и т.д. Такая стратегия взаимодействия характеризуется балансом интересов сторон, что обеспечивает перспективу успешного аутсорсинга, основанного на долговременном стратегическом партнерстве, которое

базируется на стимуляции оптимизационных решений в части обоюдовыгодного снижения издержек.

Достижение каждым из участников больших успехов, чем при обособленном развитии - важная цель сотрудничества при логистическом аутсорсинге. Баланс интересов при передаче логистики на аутсорсинг сложная задача. Авторами была сделана попытка определения способов достижения баланса интересов логистических партнеров, что представлено в работе [5]. Исследования показали, что при передаче логистики на аутсорсинг баланс интересов достигается в следующих областях:

1. Экономической. Согласование цен – самый важный и самый сложный этап балансирования интересов, поскольку исполнитель хочет максимально заработать, а заказчик – сэкономить. Учитывая все прочие условия (длительность контракта, имидж, создаваемый сотрудничеством с определенным уровнем клиентов и прочие, описанные ниже факторы), стороны договариваются о взаимовыгодном уровне цен зачастую путем уступок, безусловно, ориентируясь на рыночные предложения.
2. Финансовой. Например, отсрочка платежа. Как правило, крупные международные компании привыкли работать с отсрочкой платежа минимум 60 календарных дней. В данном случае, если не удастся договориться по снижению отсрочки, можно привлекать такие финансовые инструменты, как факторинг.
3. Технической. Вместимость склада в пиковые сезонные увеличения и спады в так называемый «несезон». Баланс интересов в данном вопросе можно достичь следующим образом. Заказчик предоставляет плановое количество хранимой и обрабатываемой продукции по месяцам, с дальнейшим уточнением в конце каждого месяца на следующий месяц. Исполнитель заранее планирует свои ресурсы.

Как правило, логистические операторы стараются найти клиентов с противофазной сезонностью. Например, у воды, пива, строительных материалов пиковые месяцы летние, а у косметики, кондитерских изделий максимальные отгрузки зимой.

Есть группа технических требований/возможностей, которая, как правило изначально закладывается в цену хранения:

- требования к инфраструктуре склада;
- требования к охране и безопасности склада и его периметра;
- требования страхования ответственности;
- требования к специальным условиям хранения (температурный режим, влажность) и др.

В случае, если не удастся договориться о включении данных доработок в стоимость хранения, есть вариант достижения баланса интересов, ставший очень популярным последнее время.

Заказчик оформляет договор аренды складского помещения на себя, он оснащает его технически в соответствии со всеми требованиями, Исполнитель оказывает только услуги по обработке груза на базе своей WMS-системы и техники. Исполнитель при данной схеме взаимодействия не несет дополнительных финансовых издержек, заказчик получает возможность не менять склад в течение многих лет, даже если придется менять логистического оператора.

4. Уровень сервиса, ожидания клиента и установленные стандарты обслуживания. Зная ожидания клиента, логистический оператор должен установить у себя на производстве стандарты обслуживания, которые будут соответствовать этим требованиям. Если клиент хочет 99 % точности подбора заказа, значит, надо сосредоточиться на том, чтобы обеспечить их. Если клиент хочет определенную скорость при разгрузке и выгрузке, значит, надо разработать процессы и выработать стандарты, которые позволяют этого добиться. Есть практика установки заниженных KPI на период старта проекта, четко определяется срок их действия, далее определяется период, с которого начинают действовать стандартные показатели уровня сервиса.

Подводя итоги сделаем вывод о том, что в современных условиях концепция аутсорсинга сводится к тому, что каждый должен заниматься своим делом, сконцентрироваться только на нем, решение сопутствующих

задач целесообразно поручить тому, кто справится с ним лучше, такое распределение работы экономит средства заказчика, дает ему конкурентное преимущество и приносит доход исполнителю. Это основа баланса интересов сторон при заключении логистического контракта.

#### Список литературы:

1. Аникин Б.А., Рудая И.Л. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М.— 320 с. — (Высшее образование). 2009
2. Гринберг, В. Новые сервисы на рынке логистических услуг [Электронный ресурс] // Сайт журнала «Склад и техника», available at <https://sitmag.ru/article/9681-perehod-logisticheskikh-uslug-v-rossii-s-urovnya-3-pl-na-urovni-4-pl-5-pl-novye-servisy-na-rynke-logisticheskikh-uslug>
3. Передать работу на сторону [Электронный ресурс] // Сайт Деловой газеты. Юг.: available at [http://www.dg-zug.ru/a/2011/04/15/Peredat\\_rabotu\\_na\\_storonu](http://www.dg-zug.ru/a/2011/04/15/Peredat_rabotu_na_storonu)
4. Соломатин, П. 4PL провайдеры: тенденции становления рынка в свете немецкого опыта [Электронный ресурс] // Научно-аналитический журнал «Логистика и управление цепями поставок», available at <http://www.lscm.ru/index.php/ru/avtoram/item/909>
5. Хмельницкая З.Б., Ивич М.Л. Баланс интересов в сфере аутсорсинга логистических услуг // Экономика и предпринимательство. — 2018. - №11(100). — с. 785-788.
6. Что Это за Звенья Цепи Поставок, и Для Чего Они Нужны? [Электронный ресурс], available at // <http://supplychains.ru/2014/05/28/pl-who-are-they/>

# **РАЗДЕЛ 8.**

## **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ**

## **НАУКИ**

# СОЦИАЛЬНАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ КАК ФАКТОР СЕМАНТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СЛОВА

ПТАШИНСКАЯ Н.В.

Россия, СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Следуя основным положениям И.В.Арнольд, «...слово как материальная форма выражения понятия не может не отражать движения этого понятия в связи с развитием сознания, а историческое развитие значений отражает все более и более полное познание человеческим мышлением окружающего мира...». [2] Изменение значения слова происходит вследствие развития истории народа, его культуры, создания разных орудий труда и производства. Все изменения в науке и технике, экономике, образовании, политике и других общественных процессах находят свое отражение в языке. Подобно тому, как новые изобретения происходят на основе предшествующего развития, так и новые значения появляются у имеющихся слов.

Изучение значения слова и его изменение положены в основу такой науки как семантика. Согласно словарю Ярцевой В.Н семантика – это « 1) всё содержание, информация, передаваемые языком или какой-либо его единицей (словом, грамматической формой слова, словосочетанием, предложением); 2) раздел языкознания, изучающий это содержание, информацию... [4] Семантика естественного языка закрепляет результаты отражения и познания объективного мира, достигнутые в общественной практике людей». Естественно, что язык изменяется вместе с народом, является результатом его исторического процесса развития. Существование народа, его жизнедеятельность предполагают постоянное развитие языка, его закономерности и преобразования. Появляются новые слова, выходят из употребления старые, превращаясь в архаизмы и историзмы, заимствуются новые. Зачастую слова меняют свои семантические значения.

Изменение значения слова может происходить вследствие экстралингвистических (появление нового денотата, изменение самого денотата, эвфемистические замены) и лингвистических (появление синонимов из других языков, эллипсис) причин. Следует отметить, что все они связаны с развитием культуры народа: прогрессом науки и техники, политики, образованием и развитием множества других общественных процессов. Сами понятия уточняются в процессе познания человеком окружающей действительности. Значение же некоторых слов может, напротив, расширяться. Так, раньше слово *journal* (англ.) означало именно *ежедневную газету*, теперь же это *любая периодическая публикация*. Более конкретным стало значение у слова *meat* (англ.), которое раньше обозначало *любую пищу*, а в настоящее время употребляется только для обозначения *мяса*.

Изучением проблем, связанных с социальной природой языка, механизмом воздействия социальных факторов на язык, его роли в обществе занимается социалингвистика.

Д.Н Шмелев замечал: «стилистическая окраска слова при его употреблении в новом значении, его стилистические возможности и жизненность зависят от общественной значимости того явления, которое обозначается словом в его новом значении, от социальной среды, в которой возникло данное словоупотребление». [5] Так в современном оксфордском словаре мы можем найти определение слова «boor» как «a rude, unpleasant person» (то есть грубый, невоспитанный, неприятный человек). Однако раньше, во время феодального строя, оно обозначало понятие «peasant, farmer» (крестьянин, фермер). Тот факт, что со временем слово приобрело отрицательную стилистическую окраску, свидетельствует о развитии образования и его постепенной доступности, а также ростом благосостояния граждан. Образование в средневековой Англии было привилегией богатых. За образование нужно было платить, а средневековые крестьяне не могли себе это позволить. Изначально самыми образованными людьми были церковные служащие, затем, с развитием торговли в крупных городах стали появляться гимназии, куда принимали уже богатых местных торговцев. Позднее сыновья крестьян могли получить образование лишь с разрешения сеньора. В XVII веке Англия ещё являлась

аграрной страной, лишь вследствие буржуазной революции, промышленного переворота к XIX веку она становится промышленной державой. Немаловажную роль играет появление нового класса, промышленного пролетариата. Кроме того, культурное движение Просвещения получает свое начало в Англии. Таким образом, постепенно с развитием общего уровня образованности граждан нейтральное слово *крестьянин* становится синонимом *невежи* в современном значении.

#### Список литературы:

1. Апресян, Ю.Д. Избранные труды. Т.1: Лексическая семантика [Текст] / Ю.Д. Апресян. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Школа «Языки русской культуры» [и др.], 1995. — 472 с.
2. Арнольд, И.В. Лексикология современного английского языка: учеб. пособие [Текст] / И.В. Арнольд. — 2-е изд., перераб. — М. : ФЛИНТА [и др.], 2012. — 376 с.
3. Елисеева, В.В. Лексикология современного английского языка: базовый курс [Текст] / В.В. Елисеева. — СПб. : Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2015. — 230 с.
4. Лингвистический энциклопедический словарь. / Гл.ред. В.Н.Ярцева. — М.: Большая Русская Энциклопедия, 2002. — 709 с
5. Шмелев, Д.Н. Избранные труды по русскому языку [Текст] / Д.Н. Шмелев. — М. : Языки славянской культуры, 2002. — 890 с.
6. Hornby, A.S. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English [Text] / A.S. Hornby. — 9th ed. — Oxford : Oxford University Press, 2015. — 1820 p.



# РАСПРОСТРАНЕНИЕ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА И КУЛЬТУРЫ НА ЗАПАДЕ (ДО ДИНАСТИИ ЦИН)

ХРИСАНОВА Е. Г., МА ИСЯ, ГЛУХОВА О.Ю.

РОССИЯ, ЧУВАШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.  
И.Я.ЯКОВЛЕВА

КИТАЙ, ГУЙЧЖОУСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Аннотация.** Статья посвящена изучению истории распространения китайского языка и культуры на Западе (до династии Цин). Особое внимание уделяется таким аспектам, как постепенное приобщение европейцев к китайскому языку и китайской культуре. Познания европейцев в области китайского языка и китайской культуры развивались с развитием торговли и распространением европейских религий в Китае.

**Ключевые слова:** распространение китайского языка и культуры, Китай, Запад, китайский язык и культура, торговцы, проповедники.

Стратегия «выхода за рубеж» китайской культуры – это политика культурного строительства, предложенная Китаем в начале XXI века; она играет позитивную роль в содействии пробуждению, омоложению и интеграции китайской культуры в мировое культурное наследие. С изменениями в международной обстановке, развитием внутренней экономики и другими современными социально-экономическими процессами, обсуждавшимися, в том числе, на третьем пленарном заседании ЦК КПК 18-го созыва, культурная стратегия «выхода за рубеж» стала единственным способом создания культурной силы и укрепления «мягкой силы» страны. Выход на Запад – это также важная часть распространения китайского языка и культуры в нынешнее время. Для успешной реализации этой стратегии в будущем перед учеными и исследователями стоит проблема системного изучения подобного опыта в прошлом. Наше исследование посвящено цели изучить влияние китайского

языка и культуры на мир до династии Цин. Оно также может стать вкладом в понимание политики китайского правительства, направленной на распространение китайского языка на Западе в настоящее время.

Фактические материалы для проведения исследования взяты из опубликованных в Китае статей и книг. В исследовании использованы описательный метод, анализ и синтез.

Перейдем непосредственно к результатам исследования и их обсуждению. До XVI века в западных литературных памятниках было мало упоминаний о Китае, еще меньше – о китайском языке и культуре. В письмах и докладах династии Юань также отражено мало знаний о китайском языке и культуре тех, кто был в Китае – торговцев, путешественников, послов и проповедников.

Первое описание китайского языка на Западе принадлежит Джованни Плано Карпини (1182–1252). Он был первым папским послом Рима, встречался с императором Китая. В его «Истории Монголов» о китайском языке есть только одно короткое предложение: «У них [у китайцев] язык тоже оригинальный». Другой монах, Гильом де Рубрук (ок. 1215–1270), в своей книге «Путешествие в Восточные страны» писал: «Китайцы пишут иероглифы кистью, как художники рисуют кистью». В те времена европейцы хотя и не изучали китайский язык, но знали, что в Китае у разных национальностей разные языки.

В 1217 году, после начала правления династии Юань, благодаря удобному транспорту общение между Востоком и Западом стало более интенсивным. В силу этого появилось много записей о китайском языке. Среди них самой влиятельной книгой является «Книга о разнообразии мира» Марко Поло, в которой он подробно писал о политике, обществе и традициях питания в Китае, но мало о китайском языке. О китайском языке он написал следующее: «Здесь жители используют единственный язык. Но в Китае много диалектов. Люди говорят по-разному, но пишут на одном языке» [4, 33–39].

В своем сборнике летописей Рашид ад-Дин (1247–1318) писал: «Китайское письмо – иероглифическая или идеографическая система записи. Отличается от алфавитной тем, что каждому знаку приписано какое-то

значение (не только фонетическое). В Китае разные диалекты, но письменные иероглифы одинаковые, их не надо переводить. Хотя ими трудно овладеть, но благодаря им нет непонимания» [3, 305–306].

Отсюда следует, что в период династии Юань Запад уже знал о китайском письме. Но его знание о китайском письме было поверхностным и неглубоким. Наверное, подобный уровень осведомленности о языке был связан с тем, что известные Западу представители Китая были монголами и «цветноглазыми» (обозначение людей разных национальностей как отдельной группы населения при династии Юань со стороны монгольской администрации), которые не говорили по-китайски.

В 1368 году, с началом правления династии Мин, начала действовать закрытая политика. В то же время на Западе поднималась Османская империя, и поэтому транспортные пути стали несвободными.

В XV веке с открытием морских путей Европа начала общаться с Китаем официально. Первый испанский проповедник Франциск Ксаверий (1506–1552) хотел поехать в Китай, чтобы переводить на китайский язык религиозное учение. К сожалению, этого ему не удалось: он умер до приезда в Китай. В его записях есть некоторые сведения о китайском языке. Во-первых, он знал, что в Восточной Азии было популярно китайское письмо. Отсюда пришло и понимание, что благодаря владению китайским языком путешествия по Восточной Азии становились безопасными и свободными. Во-вторых, он владел сведениями, что на разных территориях различия в китайском письме могут быть существенными. Например, устная речь в Китае и в Японии строится совершенно по-разному. В-третьих, он понимал, какое большое влияние оказывает китайская культура на страны Восточной Азии.

Португальский историк Жуан ди Барруш в своем труде «Декалогия» писал: «Китайцы пишут не буквами, а иероглифами. Поэтому в китайском языке много иероглифов, разные иероглифы символизируют разные значения. В устной речи корейцы, китайцы и японцы не понимают друг друга, но они общаются с помощью письменной речи». Составляющие этот труд книги были опубликованы в Португалии около 1570 года. Это был первый опубликованный труд о Китае в Европе [5, 22–23].

Бернардино де Эскаланте (1537–?) написал вторую книгу о Китае в Европе под названием «Рассказы о морских путешествиях, совершенных португальцами к империям и провинциям Востока, и о существующих знаниях о величии китайской империи» («Discourse of the navigation made by the Portuguese to the kingdoms and provinces of the Orient, and of the existing knowledge of the greatness of the Kingdom of China»), в которой присутствует отдельная глава о Китае. Он писал: «Китайцы пишут не буквами, они рисуют. В разных провинциях люди говорят на разных диалектах. Когда они разговаривают, они не понимают друг друга. Но они общаются письменно».

Испанский проповедник Мартин де Рада (1533–1578) был первым, кто отметил, что китайским языком трудно овладеть. В своем докладе он писал: «Их письмо самое первобытное и трудное. Потому что они пишут не буквами, а иероглифами. Каждый объект символизируется определенным иероглифом. Пусть человек овладеет хоть 10000 иероглифами, он не сможет прочитать любую книгу. Поэтому чем больше человек знает иероглифов, тем он умнее». Его слова имели большое влияние на западное понимание китайского языка.

В целом первые сведения в Европе о китайском языке и культуре отчасти были верными. Но европейцы не были в самом Китае, не изучали китайский язык, поэтому их знания и описания Китая, китайского языка были поверхностными. В развитии интереса к китайскому языку на Западе можно выделить следующие этапы.

#### 1. Углубленное изучение китайского письма.

После 80-х годов XVI века, в связи с участвовавшими миссиями европейских проповедников, Европа стала получать больше сведений о китайском языке. Проповедники ехали в Китай хорошо подготовленными. Церковь полагала, что всем проповедникам необходимо овладеть не только Гуандунскими диалектами, но и официальным языком. Нужно было не только говорить по-китайски, но и знать, уметь писать китайские иероглифы. В 1579 году итальянский проповедник Микеле Руджери (1543–1607) приехал в Макао изучать китайский язык. Он вспоминал, что в китайском языке большое количество иероглифов, поэтому ими было

очень трудно овладеть. Даже китайцам необходимо изучать их несколько лет.

Вначале Микеле Руджери было сложно изучать китайский язык. Не только потому, что китайский язык очень трудный, но и потому, что другие проповедники не согласились его изучать. Микеле Руджери писал в письме своему другу: «Китайский язык труднее других языков. Потому что в китайском языке нет букв, и количество иероглифов очень большое. Чтобы овладеть китайским языком до уровня чтения нужно потратить много времени. Даже китайцам нужно изучать китайский язык 15 лет, прежде чем они смогут читать и писать статьи. Вначале не было веры в овладение китайским языком, потому что сколько в мире существует предметов, столько существует иероглифов. Невероятно, что португальцы и духовные отцы хотят изучать китайский язык». Наконец, Микеле Руджери перевел китайскую классическую книгу «Да сюэ» («Великое учение», первый из конфуцианских канонов в составе «Четверокнижия») с китайского языка на латинский язык.

В 1582 году в Макао призывает Маттео Риччи (1552–1610). С помощью Микеле Руджери он начинает изучать китайский язык. Именно благодаря своему знанию китайского языка он получает разрешение правительства Китая создать церковь в Макао.

Таким образом, первые проповедники в Китае для успешного выполнения своей миссии должны были владеть китайским языком. В XX веке считалось, что Маттео Риччи – это основатель китаеведения на Западе. Он также одним из первых перевел первую часть «Четверокнижия» с китайского на латинский язык.

## 2. Понимание европейцами китайского языка.

Европейцы полагали, что китайский язык – один из самых древних языков в мире. История китайского языка даже древнее истории египетского языка. Европейцы знали, что китайские иероглифы состоят из простых иероглифов и сложных иероглифов; знали правила составления иероглифов. Они понимали, что в китайском языке много многозначных слов. Это точный язык, который требует знания множества деталей.

### 3. Спад интереса к китайскому языку в Европе.

В эпоху династии Мин католические миссионеры пережили первую волну гонений. В 1616 году по инициативе влиятельного нанкинского чиновника Шэнь Цюэ начались гонения на христиан. Работавшие в Нанкине миссионеры Алвару Семеду и Альфонсо Ваньони были арестованы и брошены в тюрьму, а на следующий год высланы из страны. Выслан был в Макао и один из близких соратников Маттео Риччи испанец Диего де Пантойя. В 1618 году по причине произошедшего накануне конфликта с португальскими купцами в Макао миссионеры были изгнаны из Пекина, а китайцам было запрещено принимать христианство. После этого в течение 200 лет связь между Востоком и Западом была прервана. В 1723 году династия Цин также запретила деятельность европейских проповедников. Тогда европейские проповедники считали, что Европа более прогрессивна. В их описании Китай представал отсталой страной. В XVII–XVIII веках в Европе запретили изучение Азии и Китая, постепенно стал складываться европоцентризм. Гегель в своей книге писал: «В Китае нет истории». Европоцентристские представления привели к тому, что в европейских университетах и институтах запретили изучение китайского языка и культуры [2, 17–20].

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что влияние китайского языка и культуры в Европе усилилось с развитием торговли, и политика правительства в Европе имела отношение к политике правительства династии Цин.

История показывает, что международная обстановка и образовательная политика сильно влияют на развитие китайского языка в Европе. Поэтому необходимо согласовывать направления развития китайского языка и культуры в Европе и на Западе в целом: Китай должен установить политическое взаимное доверие с европейскими странами и укрепить неправительственные экономические и культурные обмены. Надо понимать, что разные географические среды выращивают разные культуры, нужно уважать друг друга. Необходимо сохранять и развивать китайские традиции, восстанавливать их культурное значение [1].

### Список литературы:

1. Лоу Юйле: «Прежде чем “уйти”, китайская культура должна сначала “вернуться”» [Электронный ресурс] // <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1589193207038889916&wfr=spider&for=pc>
2. Сяо Шуньян. Исследование распространения китайского языка в США [Текст]: дис. ... канд. пед. наук : 13.01.00 / Сяо Шуньян. – Пекин, 2015. – 231 с.
3. Хрисанова, Е.Г. Иноязычное образование в средних школах Китая [Текст] / Е. Г. Хрисанова, Ма Ися // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. – 2018. – № 2(98). – С. 304–311.
4. Чэнь Шуцянь. Изучение и исследования «Сы Шу» («Четверокнижия») в Европе в XIX веке [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Чэнь Шуцянь. – Харбин : Хэйлунцзянский университет. – 184 с.
5. Юй Пэйвэнь. Распространение китайского языка в современной Европе [Текст] // Вестник Хэбэйского университета. – 2017. – № 3. – С. 22–27.

# **РАЗДЕЛ 9.**

# **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**



# ОГРАНИЧЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ПРАВОСПОСОБНОСТИ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН И ЛИЦ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА

ПОСТНОВА Д.И.

РОССИЯ, МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МФЮА),  
ОРСКИЙ ФИЛИАЛ

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются те ограничения, которые существуют для иностранных граждан и лиц без гражданства относительно их правоспособности. Анализируется полнота прав, а также широта прав. В статье отмечается, что граждане РФ, иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории Российской Федерации, обязаны соблюдать законы, уважать Конституцию Российской Федерации.

**Ключевые слова:** иностранные граждане, лица без гражданства, граждане, правоспособность, права.

**Abstract.** This article identifies restrictions relating to civil rights. Analyzed the completeness of rights, as well as the breadth of rights. The article notes that citizens of the Russian Federation located on the territory of the Russian Federation comply with the laws and respect the Constitution of the Russian Federation.

**Keywords:** civilians, civil rights, legal capacity, rights.

В настоящее время на территории России проживают, как граждане РФ, так и иностранные граждане и лица без гражданства.

Иностранные граждане и лица, без гражданства прибывая на территорию Российской Федерации, становятся субъектами российского права.

Иностранцами гражданами в РФ являются лица, которые не являются гражданами РФ и имеют доказательства документы, подтверждающие свою принадлежность к гражданству иностранного государства.

Апатридами, то есть лицами без гражданства – являются те лица, которые не являются гражданами РФ и не имеют документов, которые подтверждали бы свою принадлежность к гражданству иностранного государства.

Правоспособность означает – способность иметь гражданские права и нести обязанности.

Помимо прав, предоставляемых иностранным лицам и апатридам, также существуют и ограничения. Проживая на территории страны, лица, пользуются правами той страны, в которой проживают, но некоторые из них являются исключением.

Обладать всей широтой и полнотой прав и свобод могут только граждане данной страны.

Нормативно-правовые акты содержат статьи, пункты, посвященные иностранным гражданам и лицам без гражданства, они ограничивают их в определенных правах или определяют дозволенное.

Конституция РФ признает то, что Россия является демократическим государством, а права и свободы являются высшей ценностью, а их защита и равенство является особенностью самого государства. Кроме того, в ч.3 ст.55 Конституции РФ, отмечается то, что федеральным законом права и свободы человека и гражданина могут также быть ограничены

В самой Конституции РФ есть статьи, которые посвящены, конкретно гражданам РФ, что не дает всей той полноты власти лицам без гражданства, и иностранным гражданам.

В ГК РФ ст.1196 прописано, что иностранные граждане и также лица без гражданства, пользуются в нашей стране гражданской правоспособностью наравне с российскими гражданами, т.е. им предоставляется национальный правовой режим.

Из статьи 1194 ГК РФ следуют об ограничениях проживания лиц, которые не имеют гражданства в стране проживания, что ограничивает имущественные, а также личные неимущественные права.

И личным, основным законом, для лица без гражданства является закон той страны, в которой данное лицо имеет место жительства ст.1195 ч.5.

Тем самым, исходя из статей Конституции РФ, существуют ограничения в правах для иностранных граждан и лиц без гражданства. Это касается именно политической сферы. Не могут апатриды и иностранные граждане участвовать в выборах. Так же они не могут находиться на государственной службе.

Ограничения в отношении сельскохозяйственных зон установлены российским законодательством. Помимо этого, иностранные граждане, также и лица, у которых отсутствует гражданство и иностранные юридические лица не могут:

- обладать в собственности земельные участки, которые предоставляются членам садоводческих, огороднических и дачных товариществ; иностранные граждане могут быть членами таких товариществ, если земельные участки предоставлены им в аренду или срочное пользование (ст. 18 Закона о дачных объединениях)<sup>5</sup>;
- обладать в собственности земельные участки в приграничных территориях, перечень которых устанавливается Президентом РФ в соответствии с федеральным законодательством о Государственной границе, и на иных установленных особо территориях РФ в соответствии с федеральными законами (п. 3 ст. 15 ЗК);
- безвозмездно приобрести в собственность земельные участки, находящиеся у них в постоянном (бессрочном) пользовании или пожизненном наследуемом владении, в иных предусмотренных законом для граждан Российской Федерации случаях безвозмездного приобретения участков (п. 5 ст. 28 ЗК);
- воспользоваться преимущественным правом покупки земельного участка при приобретении в собственность зданий, строений, сооружений из перечня, который может быть утвержден Президентом РФ (п. 5 ст. 35 ЗК);

---

<sup>5</sup> Федеральный закон от 15.04.1998 N 66-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан" // СЗ РФ. 1998. № 14.

- обладать в собственности земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения (за исключением участков для индивидуального жилищного, гаражного строительства, ведения личного подсобного хозяйства, а также участков, занятых зданиями, постройками, сооружениями) (ст.ст. 1, 3 Закона об обороте земель).

Ограничения также есть и в земельном кодексе РФ, касающиеся иностранных граждан и лиц без гражданства это касается собственности земельных участков. Данные лица, могут только заключать договоры аренды, но никак не владеть, иметь в собственности землю.

Иностранные граждане, как отмечено в ФЗ РФ №115 от 25.07.2002г. «Не могут быть призваны на военную службу, военную службу по контракту и не могут быть приняты на работу в Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска». <sup>6</sup>

Ст.14 ФЗ РФ № 115, говорит о том, что ограничения для иностранных граждан существуют в муниципальной службе, они не имеют права находиться на муниципальной службе, а также и на государственной службе присутствуют свои исключения для ее прохождения<sup>7</sup>:

- Замещать должности, которые входят в состав экипажа судна, плавающего под Государственным флагом Российской Федерации;
- Быть членом экипажа военного корабля Российской Федерации;
- Быть командиром гражданского воздушного судна, если другое не определено федеральным законом;
- Занимать должность на работе деятельность, которой связана с обеспечением безопасности Российской Федерации.
- Заниматься другой деятельностью и замещать другие должности, допуск иностранных граждан к которым ограничен федеральным законом.

---

<sup>6</sup> Федеральный закон от 25.07.2002 N 115-ФЗ (ред. от 19.07.2018) "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации"// «Российская газета» от 31 июля 2002 г.

<sup>7</sup> Там же

В земельном кодексе также содержатся ограничения для иностранных граждан и апатридов, они заключаются в том, что данные лица ст.15 «Не могут обладать на праве собственности земельными участками, находящимися на приграничных территориях, перечень которых устанавливается Президентом Российской Федерации ...»<sup>8</sup>. Аренда согласно ЗК РФ для иностранных лиц, и лиц, не имеющих гражданства, возможна в пределах территории Российской Федерации земельные участки на праве аренды.

Ст.18 ФЗ РФ №66 «Иностранные граждане и лица без гражданства могут стать членами садоводческих, огороднических или дачных некоммерческих объединений»<sup>9</sup>.

На территории РФ иностранные граждане имеют следующие права:

1. На свободу и личную неприкосновенность;
2. На неприкосновенность частной жизни, личной семейной тайны и так далее;
3. На неприкосновенность жилища;
4. На образование;
5. На охрану здоровья;
6. На свободу совести и вероисповедания;
7. Владеть, пользоваться, распоряжаться, то есть обладать имуществом в собственности,

Иностранные граждане, проживая на территории страны, могут иметь такие статусы как:

- Временно прибывших людей, с визой или по безвизовому режиму;
- Проживающие временно (имея документ, который разрешает временное пребывание на территории страны).

---

<sup>8</sup> Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 03.07.2016) // Собрание Законодательства РФ. 2001, № 44, ст. 4147; 2016. № 51, ст. 7268.

<sup>9</sup> Федеральный закон "О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан" от 15.04.1998 № 66-ФЗ (ред. от 30.12.2008)

- Проживающие постоянно (имеют такие же права, как и обычные граждане, могут получать пособия, пенсию, льготы, бесплатную медицинскую помощь и др.)

Опираясь на ст. 3 ФЗ "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" иностранные граждане, иностранные юридические лица, лица без гражданства, а также юридические лица, в уставном (складочном) капитале которых доля иностранных граждан, иностранных юридических лиц, лиц без гражданства составляет более чем 50%, могут обладать земельными участками из земель сельскохозяйственного назначения только на праве аренды<sup>10</sup>

Из сказанного следует отметить, что не мало важным является то, что как иностранные лица, так и апатриды имеют ограничения в правоспособности. Данные ограничения затрагивают не только ГК РФ и не только там прописаны. Земельный кодекс, ФЗ №66 «О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан», ФЗ №115 "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации" в этих и других нормативно - правовых актах содержатся статьи, посвященные этим лицам. Хоть и все лица обладают гражданской правоспособностью от рождения и до смерти, путем имения прав и обязанностей и несения за них ответственности, все равно для определенного круга лиц существуют ограничения.

Таким образом, как граждане РФ, так и иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории Российской Федерации, обязаны соблюдать законы, уважать Конституцию Российской Федерации, традиции и обычаи народов России. Если взять соотношение прав человека и граждан, то они будут различны в объеме.

Права граждан распространяются на тех людей, которые имеют связь с конкретным государством. Права человека могут подразумевать под собой и объем прав граждан, а также и тех прав, данных человеку от рождения. Тем самым разделение на права человека и права гражданина является

---

<sup>10</sup> Федеральный закон "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" от 24.07.2002 № 101-ФЗ // СЗ РФ. - 29 июля 2002г. - №30. - Ст.3018.

необходимым, так право гражданина показывает конкретную политико-правовую связь человека со страной.

Права граждан могут подразделяться на личные, политические, социальные, для иностранных граждан и апатридов так же, за исключением некоторых политических прав, таких как участия в выборах и другие. Ограничения также содержатся в нормативных актах кодексах, законах.

#### **Список литературы:**

1. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных от 21.07.2014.года №11-ФКЗ) // СЗ РФ.-2014.-№31.-Ст.4398.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 03.07.2016) // Собрание Законодательства РФ. 2001, № 44, ст. 4147; 2016. № 51, ст. 7268.
3. Федеральный закон от 15.04.1998 N 66-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан" // СЗ РФ. 1998. № 14.
4. Федеральный закон от 25.07.2002 N 115-ФЗ (ред. от 19.07.2018) "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации"// «Российская газета» от 31 июля 2002 г.
5. Федеральный закон "О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан" от 15.04.1998 № 66-ФЗ (ред. от 30.12.2008).
6. Гатин А.М. Гражданское право. Учебное пособие / А.М. Гатин. - М.: Дашков 2017. – 567 с.
7. Карпычев М.В., Хужин А.М. Гражданское право: Учебник / М.В. Капычев – Изд.: Форум. 2016. 285 с.

# **РАЗДЕЛ 10.**

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**



# ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЖЕТПИСБАЕВА Б.А., ШАЛБАЕВА Д.Х.

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Е. А.  
БУКЕТОВА

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются проблемы обучения иностранному языку обучающихся инклюзивного образования. Проанализированы основные нормативно-правовые акты, регулирующие развитие и функционирование инклюзивного образования и подготовку специалистов к работе в условиях инклюзивного класса. Определен ряд проблем, с которыми сталкивается преподаватель иностранного языка обучая детей в условиях инклюзивного образования. Выявлена и обоснована необходимость применения заданий расширенного характера на уроках иностранного языка в условиях инклюзивного образования.

**Ключевые слова:** методика преподавания иностранного языка, методы преподавания, инклюзивное образование, инклюзивный класс, развитие инклюзивного образования.

Проблемы обучения иностранному языку в условиях инклюзивного образования

В настоящее время одной из главных задач современного образования практически всех стран мира является обеспечение доступа к образованию каждого ребенка с учетом его индивидуальных потребностей с учетом принципов равенства без отрыва от привычного социального окружения (инклюзивное образование) [1, с. 2]. Согласно проведенному статистическому исследованию Калифорнийского университета на 2016 год 28 % всех стран на конституционном уровне защищают права детей-инвалидов на образование и только пять % стран не имеют положений о детях-инвалидах в системе государственных школ, 12 % удовлетворяют их потребности в специальных школах, часть из которых предназначены для детей с определенным видом инвалидности [2].

Несмотря на то, что инклюзивное образование в мировой практике реализуется достаточно давно: первые исследования в этой области были проведены еще в XX веке, в Казахстане это направление считается относительно новым. Оно начало развиваться в 2008 году после подписания Казахстаном Конвенции ООН о правах инвалидов. В 2015 году данная конвенция была ратифицирована РК [3].

В Казахстане право на получение бесплатного среднего образования без ограничений по любому признаку гарантируется, в первую очередь, Конституцией Республики Казахстан (ст. 30) [4]. В Законе Республики Казахстан «Об образовании» закреплены пункты, предусматривающие инклюзивность, доступность и специальные условия образования для всех граждан, включая тех, кто имеет ограниченные возможности здоровья, и одаренных (ст. 8) [5]. Статья 56 этого же Закона предусматривает, что все государственные общеобязательные стандарты разрабатываются с учетом требований инклюзивного образования [5].

1 марта 2016 года была утверждена приказом Президента Республики Казахстан Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы, целью которой было повышение конкурентоспособности образования и науки, развитие человеческого капитала для устойчивого роста экономики, предусматривала развитие инклюзивного образования как обеспечение всех обучающихся равным доступом к образованию с учетом особенностей их образовательных процессов. В рамках данной Программы началась разработка и внедрение в работу общеобразовательных школ документов и методических рекомендаций, позволяющих формировать специальные условия для получения качественного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья образования, коррекции нарушения развития и социальной адаптации на всех уровнях образования [6].

Эта работа продолжается в рамках Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2018 года № 460. Новым в этой программе было определение понятия инклюзивного образования как бесплатного общеобязательного среднего образования для всех категорий детей: имеющих проблемы здоровья (с

особыми образовательными потребностями, дети-инвалиды), имеющих трудности социальной адаптации в обществе (с девиантным поведением, с низким социально-экономическим и социально-психологическим статусом), из семей мигрантов, оралманов, беженцев и проживающих в населенных пунктах, где отсутствуют школы [7].

В данной программе отмечается, что в 2015 году только 30% всех школ создали условия для инклюзивного образования, это количество должно быть увеличено до 55% в 2017 году, и до 70% в 2019 году [7]. Сложно определить, что включает в себя понятие «условия для инклюзивного образования», исходя из указанных в Программе данных, с учетом того, что под ним часто понимается только материально-техническая база.

В соответствии с Концептуальными подходами к развитию инклюзивного образования в Республике Казахстан в процессе второго этапа, который проходил в 2016-2017 годы, были разработаны типовые учебные планы и программы подготовки и повышения квалификации педагогов. В Учебные планы были включены элективные курсы «Основы специальной педагогики», «Основы инклюзивного образования». Третий этап 2018-2020 года предусматривает комплексное внедрение национальной модели инклюзивного образования во всех организациях дошкольного и среднего образования [10], что предполагает наличие профессиональной подготовки учителей-предметников к преподаванию в условиях инклюзивного образования.

Анализ публикаций по проблемам инклюзивного образования в Казахстане и в России позволяет сделать вывод, что до утверждения данной программы в Республике Казахстан понятие «инклюзивное образование» на практике применялось только относительно включения в образование детей с ограниченными возможностями. Даже если в научном или методическом контексте использовалось определение «инклюзивное образование – это обучение и воспитание детей с особыми образовательными потребностями», то, как правило, под «особыми образовательными потребностями» подразумевались потребности детей с ограниченными возможностями здоровья.

Слово «особый» имеет значение «отличный от других; не такой, как все», что является понятием намного шире, чем ему придавали и придают педагоги и ученые Казахстана и России. Особыми образовательными потребностями обладают, как дети с задержкой психического развития, так и одаренные и талантливые дети, как дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата, так и дети увлекающиеся спортом и имеющие показатели по спортивным нормативам выше, чем общая масса учеников.

С учетом плана, разработанного в рамках Концептуальных подходов к развитию инклюзивного образования в Республике Казахстан, сейчас начинается третий этап реализации, на котором будет проводиться комплексное внедрение национальной модели инклюзивного образования во всех организациях дошкольного и среднего образования. Поэтому в настоящее время назрела необходимость в разработке эффективных методик обучению иностранному языку в условиях инклюзивного образования, которые будут применяться на уроках иностранного языка с учетом образовательных потребностей обычных обучающихся и обучающихся с особыми образовательными потребностями. Такого рода задачи вызывают необходимость в следующих действиях:

- анализа уже существующих современных методов преподавания иностранного языка, разработанных без учета особых образовательных потребностей обычных обучающихся;
- изучение особенностей преподавания в условиях инклюзивного образования с учетом всех образовательных потребностей каждого обучающегося;
- и, как следствие, разработки качественно новых методов преподавания иностранных языков в условиях инклюзивного образования с учетом всех образовательных потребностей каждого обучающегося.

В настоящее время, конечно, проводятся курсы повышения квалификации для преподавания в условиях инклюзивного обучения, но, как правило, они являются общими для преподавателей разных предметов, то есть, нет обучения специальным предметным методикам с учетом условий инклюзивного образования. Помимо этого, в качестве объекта инклюзивного обучения рассматриваются только дети с ограниченными

возможностями здоровья [8, с. 4]. В высших учебных заведениях внедрена специальная методика преподавания в условиях инклюзии, например, в КарГУ проводится элективный курс «Основы инклюзивного образования», но разработанные учебники по педагогике и психологии инклюзивного образования также исключают одаренных детей, детей с девиантным поведением, детей, не владеющих языком обучения и прочих [9, с. 10].

Подготовка и повышение квалификации педагогов всех уровней образования необходимы в связи с тем, что большинство из них не имеет представления о том, как работать, если в классе вместе с обычными детьми сидят дети с особыми образовательными потребностями нескольких категорий, указанных выше. Затруднения при обучении в рамках инклюзивного образования испытывают и учителя иностранного языка, поскольку в Казахстане до сих пор отсутствует специальная методика обучения иностранным языкам детей, например, с задержкой психического развития, нарушениями слуха, речи и зрения. К детям с особыми образовательными потребностями в Казахстане относятся и оралманы, зачастую имеющие слабые языковые компетенции, и испытывающие трудности не только с обучением иностранному языку, но и с казахским и русскими языками.

От учителя иностранного языка, преподающего в классах, где вместе с обычными детьми могут сидеть: один-два ребенка с девиантным поведением, один с задержкой психического развития и один одаренный или ребенок-оралман, требуется владение методикой преподавания своего предмета с учетом образовательных потребностей каждого ребенка.

Это обуславливает ряд проблем, с которыми сталкиваются преподаватели иностранного языка:

1. Учителя школ часто оказываются не готовыми к тому, что ребенок со слабой мотивацией к изучению иностранного языка может оказаться талантливым художником. На уроках такие дети, как правило, работают на уровне слабых троечников. В лучшем случае они выполняют полученное задание на самом низком уровне, в худшем случае они теряют интерес к изучению иностранного языка и выпадают из процесса обучения.

2. В классе может обучаться ребенок с задержкой психического развития, который по рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии признан способным к обучению в общеобразовательной школе, но при этом испытывает затруднения в овладении первым языком (казахским или русским), не говоря уже о втором и третьем (иностранном). Большинство таких детей либо получают индивидуальное задание и выпадают из общей работы класса, либо же от них требуют работы наравне с остальными обучающимися, что осложняет их положительное восприятие иностранного языка как школьного предмета и не может ставить их в ситуацию успеха, которая рассматривается, как необходимое условие современных требований, предъявляемых к образованию.
3. В классе может быть ребенок с нарушением слуха и речи. Неизвестно, насколько высока вероятность того, что в классе с обычными детьми в общеобразовательной школе Казахстана окажется такой обучающийся. Потому что нет четкого законодательного определения с какими заболеваниями обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут обучаться в общеобразовательной школе. Решение о том, может ли ребенок получать общее среднее образование в общеобразовательной школе выдается на основе заключения психолого-медико-педагогических консультаций (ПМПК) [11].
4. Дети из семей оралманов испытывают затруднения при обучении фонетике. Некоторые звуки ([l], [h], [ŋ], [r]) вызывают затруднения в произношении у отдельных учащихся. Например, при обучении английскому языку [l] может произноситься слишком мягко. Звук [h] в немецком, английском и французском языках произносится наоборот слишком жестко.
5. При традиционной форме обучения вызывало затруднение объяснение категории времени глагола на иностранном языке, так как обучающиеся не знают ее на родном языке. Но данная проблема практически полностью устранена в обновленной программе образования, когда обучение идет не на основе полученных при изучении первого и второго языка знаний. Объяснение грамматики максимально упрощено и сводится к ситуативным моментам, в

которых нужно употреблять ту или иную форму. К примеру: We say: “He goes home every day” and “He is going home right now”.

Для решения указанных проблем в классе, где есть обучающиеся с разными образовательными потребностями, практикующими педагогами-предметниками рекомендуется использовать задания расширенного характера [12]. Такого рода задания позволяют каждому ребенку достичь определенного успеха, не ограничивая его какими-либо рамками. К примеру, задание «Кластер». Обучающимся предлагается в рамках изучаемой лексической или грамматической темы составить кластер в группе с учетом разработанных ими самими критериями. Например, кластер по теме “Present Indefinite”.

Критериями может быть примерно следующее:

- кластер должен включать в себя не менее трех категорий;
- в кластере должно быть не менее одной подкатегории;
- в кластере должны быть примеры (можно брать из учебника или из художественного текста);
- кластер должен быть красочным (в кластере должно быть использовано не менее пяти цветов);
- в кластере должны быть картинки к примерам и так далее.

Необходимо отметить, что критерии должны разрабатываться обучающимися самостоятельно, но при этом учитель должен контролировать и ориентировать обучающихся при составлении критериев так, чтобы согласно критериям каждый ученик, независимо от его особенностей, оказался в ситуации успеха.

Групповое выполнение задания позволяет обучающимся с девиантным поведением, тем, кто испытывает затруднения при общении из-за языкового, социального барьера, раскрыться полностью в группе сверстников. Практика показывает, что обучающиеся, которые в индивидуальной или работе всего класса плохо идут на контакт, в микрогруппе чувствуют себя более уверенно и, в итоге, подключаются к групповой работе, хотя это происходит и не сразу.

Еще одним методом, который можно использовать для обучения иностранному языку детей с разными образовательными потребностями, которые находятся в одной группе – это метод графической организации слов. Все слова, которые обучающиеся изучают в рамках определенной лексической темы, например, “Health. Healthy life style” нужно записывать на специально отведенную страницу в словаре. Таким образом, обучающийся будет иметь все изученные в рамках этой темы слова перед глазами. Слова записываются без перевода на язык обучения. Допускается подписать перевод слова сверху карандашом или запись перевода на второй изучаемый язык (не на язык обучения).

Практическая значимость такого упражнения в том, что учитель может отслеживать, какие слова обучающийся уже знает, какие – нет. Обучающиеся в процессе изучения темы могут легко найти слова, которые они уже изучили, и проследить, понимают ли они значения всех слов. Помимо этого, обучающиеся, которые в силу их образовательных способностей могут запомнить больше или меньше слов, не будут вынуждены идти вровень со средним учеником. Обучающиеся, испытывающие затруднения с письмом и чтением, могут изображать слова схематично или в виде рисунков.

При работе по организации слов, можно также установить критерии, которые позволят всем обучающимся оказаться в ситуации успеха:

- слов должно быть не меньше пяти (для начального уровня, для среднего и старшего звена можно определить объем слов в 15-25);
- слова должны стопроцентно подходить к изучаемой теме;
- слова не должны быть изучены в рамках предыдущих тем.

Помимо частных проблем преподавания иностранного языка в условиях инклюзивного образования, в настоящее время процесс интеграции детей с особыми потребностями в общеобразовательную школу осложнен многочисленными иными трудностями, к которым относятся: негативное отношение родителей к совместному обучению их детей и детей с ограниченными возможностями здоровья или с девиантным поведением; отсутствие материально-технической базы для создания комфортных условий для одаренных детей и детей с ограниченными возможностями



здоровья в общеобразовательной школе; отсутствие квалифицированных кадров и подготовки учителей-предметников для обучения детей с особыми образовательными потребностями, отсутствие широкого понимания значения инклюзивного образования.

#### Список литературы:

1. Давыденко А. В. Методологические принципы инклюзивного образования: определение понятий [Электронный ресурс]/ А. В. Давыденко// ГУМАНИТАРНЫЕ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ HUMANITIES, SOCIAL-ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCES. Научный журнал. Выпуск №12-2014 г. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-printsipy-inklyuzivnogo-obrazovaniya-opredelenie-ponyatiy>.
2. UCLA WORLD Policy Analysis Center assesses countries' efforts to address rights of people with disabilities [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://newsroom.ucla.edu/releases/ucla-world-policy-analysis-center-assesses-countries-efforts>.
3. Закон Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 288-V ЗРК. О ратификации Конвенции о правах инвалидов.
4. Конституция Республики Казахстан (принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.03.2017 г.).
5. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.).
6. Указ Президента Республики Казахстан от 1 марта 2016 года № 205. Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2016 - 2019 годы. Утратил силу Указом Президента Республики Казахстан от 29 октября 2018 года № 781.
7. Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 июля 2018 года № 460. Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы.
8. Программа по инклюзивному образованию в дошкольных организациях. – Астана, 2015. – 20 с.
9. Попова Е. В. Педагогика и психология инклюзивного образования: учебно-практическое пособие. / Е. В. Попова. – Челябинск: Изд-во Юж.-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2016. – 149 с.
10. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 1 июня 2015 года № 348. Об утверждении Концептуальных подходов к развитию инклюзивного образования в Республике Казахстан
11. Закон Республики Казахстан от 11 июля 2002 года № 343-II «О социальной и медико-педагогической коррекционной поддержке детей с ограниченными возможностями» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.07.2018 г.)
12. Картунова Л. Н. Работа с одаренными детьми на уроках русского языка (из опыта работы). / Л. Н. Картунова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа -

<https://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/library/2015/01/17/rabota-s-odarennymi-detmi-na-urokakh>

# ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧРЕЖДЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ноздрина Н.А.

Россия, Брянский государственный технический университет

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы психолого-педагогического обоснования взаимодействия субъектов образовательного процесса учреждений профессионального образования, а именно ,студентами, преподавателями, мастерами производственного обучения, работодателями в процессе реализации схемы организации и управления учебно-воспитательным процессом: педагогический анализ → целеполагание → планирование → организация → регулирование → контроль.

**Ключевые слова:** Учреждения профессионального образования, психолого-педагогическое обоснование, образовательный процесс, субъекты.

1. Необходимость решения проблемы организации взаимодействия субъектов образовательного процесса колледжей технического профиля связана с рядом причин:

- современное образовательное пространство не может быть в стороне от динамично расширяющегося коммуникативного пространства;
- перестройка и ломка прежних стереотипов приводит к изменениям социальных отношений и вызывает социальную напряженность;
- необходимость в соответствии с документом Министерства Образования РФ «Стратегия модернизации содержания образования» вести организационную деятельность, в котором важное место должны занять коммуникативность, межкультурное взаимопонимание, готовность к сотрудничеству, развитие способности к созидательной деятельности, толерантность,

терпимость к чужому мнению, умение вести диалог, искать и находить содержательные компромиссы. [4]

2. Анализ исследований по проблеме организации взаимодействия субъектов образовательного процесса в учреждениях среднего профессионального образования показал, что большинство ученых подчеркивает жизненную необходимость решения этой проблемы особенно в условиях интеграции образовательного и профессионального стандартов. Так М.А. Измайлова подчеркивает взаимообусловленность двух видов деятельности: педагогической и учебно-познавательной деятельности студентов. Т.Ю. Джамалова же считает, что при организации взаимодействия субъектов образовательного процесса в учреждениях среднего профессионального образования основной упор надо делать межпредметное взаимодействие субъектов образовательного процесса. По мнению же Г.А. Прохоровой эффективность работы учреждения системы среднего профессионального образования особенно технического профиля зависит от эффективности организации оптимального взаимодействия субъектов методической деятельности особенно в условиях, когда многие инженерно-педагогические работники не имеют педагогического образования и не могут самостоятельно разрешать возникающие педагогические затруднения.

3. Мы пришли к выводу, что, во-первых, эффективность педагогического взаимодействия зависит от содержания, форм и методов самого воздействия и от индивидуально-психологических особенностей субъектов образовательного процесса и, во-вторых, в условиях современного развития отечественного среднего профессионального образования взаимодействие, как вид связи между субъектами образовательного процесса, имеет интегрированный характер, позволяющий проявляться только во взаимодействии и являющийся причиной самодвижения и развития объектов. В нашем случае системы дидактического управления колледжами технического профиля. [5]

4. Организация педагогически обоснованного взаимодействия субъектов образовательного процесса учреждения профессионального образования, как организационно-педагогическая основа создания системы дидактического управления колледжами технического профиля

предполагает, на наш взгляд, пятистороннюю схему организации педагогического взаимодействия субъектов образовательного процесса в учреждении среднего профессионального образования, в которой современный администратор учреждения системы профессионального образования выполняет системообразующую функцию в организации взаимодействия со всеми субъектами образовательного процесса (студентами, преподавателями, мастерами производственного обучения, работодателями). [6]

5. Организация субъект-субъектных взаимоотношений между студентами и преподавателями в колледжах технического профиля строится на принципах организации личностно-развивающегося педагогического взаимодействия: субъектности, диалогизации, проблематизации, персонификации индивидуализации, на выполнении основных функций взаимодействия обучающего и обучаемого – конструктивной, организационной, коммуникативно-стимулирующей, информационно-обучающей, эмоционально-корректирующей, контрольно-оценочной, и определяется с помощью выявленных показателей педагогического взаимодействия – взаимопознания, взаимопонимания, взаимоотношения, взаимные действия, взаимовлияния. [3]

6. Характеризуя организацию субъект-субъектных взаимоотношений с мастерами производственного обучения в колледжах технического профиля, можно констатировать, что в условиях перехода всей системы среднего профессионального образования на метапрофессиональный уровень образования мастера производственного обучения — это связующее звено между преподавателями (особенно МДК) и работодателями. Они должны быть многосторонне развиты: быть мастерами своего дела (профессии), должны освоить несколько профессий и методик обучения им, быть менеджерами сопровождения своих подопечных в мире профессий и при этом обладать хорошо сформированной педагогической компетенцией. [1]

7. Наиболее значимые принципы построения взаимодействия с работодателями должны служить принципы целостности, результативности, добровольности и открытости определяют направления и формы социального партнерства с работодателями, которые направлены

на консолидацию образовательных и производственных структур и обеспечивают обучение по востребованным программам среднего профессионального образования и трудоустройство на предприятиях высокотехнологичной экономики. [2]

8. В соответствии с современными тенденция развития современного педагогического менеджмента в образовании можно утверждать - современный администратор учреждения системы профессионального образования выполняет системообразующую функцию в организации и реализации взаимодействия со всеми субъектами образовательного процесса (студентами, преподавателями, мастерами производственного обучения, работодателями) в процессе реализации схемы организации и управления учебно-воспитательным процессом: педагогический анализ → целеполагание → планирование → организация → регулирование → контроль. [7]

#### **Список литературы:**

1. Антонов Олег Юрьевич. Педагогическое взаимодействие педагогов и студентов в процессе подготовки техников сельскохозяйственного производства в колледже: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 : Н. Новгород, 2004 159 с.
2. Измайлова М.А. Педагогическое взаимодействие как фактор повышения качества подготовки специалистов в среднем специальном учебном заведении. Дисс.к.п.н. 2005.С.244
3. Лафишева Р.З. Педагогическое взаимодействие семьи и школы как условие социализации личности учащихся младших классов. дис. ... канд. пед. наук. – Карачаевск, 2006. – 188 с
4. Методика преподавания психологии: конспект лекций. 9.4. Взаимодействие субъектов образовательного процесса [https://www.e-reading.club/chapter.php/98177/48/Metodika\\_prepodavaniya\\_psihologii\\_\\_konspekt\\_lekciii.html](https://www.e-reading.club/chapter.php/98177/48/Metodika_prepodavaniya_psihologii__konspekt_lekciii.html) (дата обращения 12.11.2018)
5. Ольховская Т.П. Взаимодействие субъектов образовательного процесса <http://xn--btb1bbcge2a.xn--p1ai/blog/2017-08-18-1078> (дата обращения 12.11.2018)
6. Сейфедеева Т.С. Психологические основы взаимодействия субъектов образовательного процесса // Международный студенческий научный вестник. 2013. №3. С. 34-40.
7. Эльконин Д.Г. Избранные психологические труды. – М., 1989. – 312 с.,

# НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ДИДАКТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КОЛЛЕДЖАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Ноздрина Н.А.<sup>1</sup>, Камалеева А.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Россия, Брянский государственный технический университет

<sup>2</sup>Россия, Институт педагогики, психологии и социальных проблем

**Аннотация.** Выявлены теоретико – методологические основы создания системы дидактического управления колледжами технического профиля в процессе личностно-развивающего профессионального образования:

**Ключевые слова:** Система, дидактическое управление, колледжи технического профиля, личностно- развивающееся профессиональное образование, нормативно-правовое сопровождение.

Необходимость создания условий для обеспечения реализации требований нового образовательного стандарта в интеграции с требованиями профессионального стандарта, связанная с учетом:

1. Нормативно-правовых педагогических предпосылок создания системы дидактического управления колледжами технического профиля определяемых требованиями к проектированию и реализации современной естественнонаучной и профессиональной подготовки в учреждениях СПО:

- теоретическими на основе анализа проблем проектирования учебных курсов на четырех уровнях: философском, общенаучном, конкретно-научном и научно-методическим;
- практическими, когда проектирование выполняется в концептуальном, содержательном, технологичном, процессуальном

уровнях в зависимости от требований к результату и формам представления продукта педагогического проектирования;

2. Отсутствия преемственности между двумя стандартами (школьными и дисциплинами первого курса СПО), механизма перехода;

3. Практико-ориентированного характера нового образовательного стандарта (40 % теория, на 60% практика), и разделения понятий «результаты образования (обучения)» (в виде профессиональной квалификации (Пр.Кв.), которая определяется комплексом обобщенных трудовых действий и трудовых функций, содержащихся в профессиональных стандартах. [1]

II. Необходимость управления осуществлением междисциплинарных связей в инновационной образовательной среде колледжей технического профиля, связанная с тем, что,

- во-первых, быстрый динамичный рост информации по всем отраслям научных знаний, появление новых технологий и прогрессивных форм и методов труда затрудняет выделение главного и существенного в учебной информации в процессе обучения во взаимосвязи с другими дисциплинами,
- во-вторых, отбор преподавателями содержания дисциплин общепрофессионального цикла и МДК в связи с нестабильностью самого предмета, меняющегося в соответствии с развивающейся техникой и технологией.

1. Успешность управления процессом рациональной и оптимальной реализации междисциплинарных связей в технических колледжах определяется на основе выделенных нами четырех типов междисциплинарных связей (МДС) целенаправленных на решение интегрированной цели по реализации требований образовательного и профессионального стандарта колледжей технического профиля (сформированность у обучающихся ОК, ПК, Пр.Кв.):

- 1-й тип – на основе междисциплинарной связи содержания обучения обеспечивающих дисциплинам естественнонаучного цикла общеобразовательных дисциплин (МДС 1-го типа);



- 2-й тип – на основе междисциплинарной связи содержания обучения дисциплинам общепрофессионального цикла (МДС 2-го типа);
- 3-й тип – на основе междисциплинарной связи содержания обучения МДК и учебной и производственной практики (МДС 3-го типа);
- 4-й тип - на основе требований к образованию и обучению профессиональных стандартов (МДС 4-го типа).

2. Повышение качества усвоения фундаментальных научных понятий и ускорение процесса формирования у обучающихся интеллектуальных умений и умений практического характера в процессе рациональной реализации междисциплинарных связей происходит за счет:

- согласования во времени изучения смежных учебных дисциплин, чтобы один предмет готовил теоретическую и практическую базу для изучения другого;
- единства в интерпретации общих понятий, законов и теорий, преемственности в их раскрытии на различных этапах обучения, при изучении различных учебных дисциплин; использования знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися при изучении одних дисциплин, на занятиях по другим дисциплинам (т.е. перенос);
- устранения дублирования в изложении одних и тех же вопросов при изучении различных учебных дисциплин;
- раскрытия взаимосвязи и взаимообусловленности явлений, изучаемых на занятиях по различным дисциплинам;
- показа общности и вместе с тем специфичности методов исследования, применяемых в различных науках.

III. Необходимость организации педагогически обоснованного взаимодействия всех субъектов образовательного процесса учреждения профессионального образования (студентов, преподавателей, мастеров производственного обучения, работодателей) связана с рядом причин:

- современное образовательное пространство не может быть в стороне от динамично расширяющегося коммуникативного пространства;
- перестройка и ломка прежних стереотипов приводит к изменениям социальных отношений и вызывает социальную напряженность;

- необходимость в соответствии с документом Министерства Образования РФ «Стратегия модернизации содержания образования» вести организационную деятельность, в котором важное место должны занять коммуникативность, межкультурное взаимопонимание, готовность к сотрудничеству, развитие способности к созидательной деятельности, толерантность, терпимость к чужому мнению, умение вести диалог, искать и находить содержательные компромиссы. [2]

1. Эффективность педагогического взаимодействия зависит от:

- содержания, форм и методов самого воздействия;
- от индивидуально-психологических особенностей субъектов образовательного процесса.

2. Взаимодействие, как вид связи между субъектами образовательного процесса, имеет интегрированный характер, позволяющий во взаимодействии и являющийся причиной самодвижения и развития объектов (в нашем случае, системы дидактического управления колледжами технического профиля). [4]

3. Организация субъект-субъектных взаимоотношений между студентами и преподавателями в колледжах технического профиля строится на:

- принципах организации личностно-развивающегося педагогического взаимодействия: целостности (упорядоченности), сочетания педагогического управления с развитием самостоятельности обучающихся, связи обучения с практикой, добровольности и открытости, обратной связи;
- выполнении основных функций взаимодействия, обучающего и обучаемого – конструктивной, организационной, коммуникативно-стимулирующей, информационно-обучающей, эмоционально-корректирующей, контрольно-оценочной, и определяется с помощью выявленных показателей педагогического взаимодействия – взаимопознания, взаимопонимания, взаимоотношения, взаимные действия, взаимовлияния.

4. В условиях перехода всей системы среднего профессионального образования на метапрофессиональный уровень образования особая роль уделяется мастерам производственного обучения, как связующего звена между преподавателями (особенно МДК) и работодателями. [3] Они должны быть многосторонне развиты:

- быть мастерами своего дела (профессии),
- должны освоить несколько профессий и методик обучения им,
- быть менеджерами сопровождения своих подопечных в мире профессий
- обладать хорошо сформированной педагогической компетенцией.

5. Организация педагогически обоснованного взаимодействия субъектов образовательного процесса учреждения профессионального образования предполагает пятистороннюю схему организации педагогического взаимодействия субъектов образовательного процесса в учреждении среднего профессионального образования, в которой современный администратор учреждения системы профессионального образования выполняет системообразующую функцию в организации взаимодействия со всеми субъектами образовательного процесса (студентами, преподавателями, мастерами производственного обучения, работодателями).

#### **Список литературы:**

1. Новоселова С.Ю. Научные основы управления образованием в меняющемся мире: развитие, совершенствование, инновации // Управление образованием: теория и практика. 2013. №1 (9). С. 1-9
2. Опыт проектирования учебных курсов естественнонаучного и общепрофессионального циклов в условиях реализации ФГОС СПО: сборник научных статей / под редакцией Н.А. Читалина и А.Р. Камалеевой – Казань: Издательство «Данис», 2013. – 137 с.
3. Педагогическое проектирование и педагогические технологии. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://pedagogics-book.ru> (от 15.10.2013).
4. Этапы и формы педагогического проектирования / Педагогика и психология. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://pedagogics-book.ru/articles/6-1.html>(от 15.10.2013).

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Окулова Т.Ю., Аликина И.А.

Россия, МАОУ В(С)ОШ г. БЕРЕЗНИКИ

**Аннотация.** В данной статье рассказывается об актуальных вопросах организации внеурочной деятельности в вечерней школе на примере: «Клуба начинающих экспериментаторов» - руководитель, учитель физики Окулова Т.Ю и творческой группы «Твори свое завтра»-руководитель, учитель истории Аликина И.А. занимаясь, в которых дети не только получают знания, но и учатся позиционировать себя во внешней социальной среде, учатся выдерживать конкуренцию, осваивают навыки самостоятельной деятельности, которые позволят им стать успешными в жизни.

**Ключевые слова:** ФГОС, творческая деятельность, внеурочная деятельность, коммуникация, тьютор.

Модернизация системы российского образования на современном этапе включает в себя обязательное внедрение Федерального государственного образовательного стандарта в школах. Вечерняя школа, несмотря на свою специфику адаптивного образования, не является исключением. Обеспечить этот социальный заказ может эффективное применение различных педагогических технологий, но прежде всего, личностно-ориентированный подход к образовательному процессу.

Педагогам школы всегда приходится учитывать, что в одном классе часто учатся разновозрастные ребята с неодинаковыми способностями, уровнем воспитанности, состоянием психического развития, имеющие порой большие пробелы в обучении. Как вовлечь этих учащихся не только в

учебную, но и в совместную социально значимую деятельность? Именно организация внеурочной деятельности помогает решить эту задачу.

Одним из найденных нами вариантов в решении данной проблемы явилось создание творческой группы «Твори свое завтра» (область гуманитарных наук) и организация «Клуба начинающих экспериментаторов» (область естественных наук).

Деятельность творческой группы и экспериментального клуба по физике удачно вписались в систему воспитательной работы школы.

- Творческая группа «Твори свое завтра». Состав группы время от времени меняется: одни ребята заканчивают обучение в школе, другие приходят на их место. Участие в деятельности группы формирует познавательную активность учащихся, способствует совершенствованию умений и навыков исследовательской деятельности через создание условий для включения каждого участника группы в творческую деятельность.
- Проектно-исследовательские занятия в «Клубе начинающих экспериментаторов» по физике организуются по принципу внеурочных краткосрочных курсов и развивают многие умения и навыки, востребованные в повседневной жизни.

Целевая аудитория: учащиеся 7-12 классов МАОУ В(С)ОШ. Состав творческой группы и экспериментального клуба определяется так: группа «Лидеры» (7-10 человек); участники - все желающие, учащиеся школы. Каждое творческое объединение имеет свою программу, которая позволяет определить цели, задачи и результаты внеурочной деятельности.

Программа деятельности творческой группы и экспериментального клуба построена по циклическому принципу с учетом интересов и особенностей учащихся. Для организации работы по реализации программы составляется план, в котором прописываются мероприятия с учетом познавательных интересов и индивидуальных особенностей участников групп.

Особенностью деятельности творческой группы «Твори свое завтра» становится создание учащимися видеороликов и видео презентаций, а затем дальнейшее их участие в мероприятиях различного уровня. Являясь

сегодня активными пользователями интернет ресурсов, хорошо владеющие ПК, ребята находят применение своим навыкам, видят, что они умеют, могут и у них получается. Результатом становится их заинтересованность темой, предметом и самое главное верой в себя. У нас существует уже можно сказать коллекция созданных ребятами работ по различным темам.

Большой интерес вызывает у ребят краеведческая тематика, так как она связана с историей края, родного города, семьи. Именно учащимися 10-12 классов нашей школы, творческой группой «Твори свое завтра», была предложена тема: «Мой родной город». Тема жизни города актуальна для учащихся нашей школы: среди них много ребят, которые живут, работают, учатся в городе и планируют связать свою дальнейшую жизнь с Березниками. Этот вид деятельности органично вписался и в систему уроков истории при изучении содержания тем: «Вторая Мировая война, Великая Отечественная война», способствовал формированию в сознании ребят чувства защиты своей Родины, отчего дома. Так в совместном процессе была создана видео презентация «Простая история», которая пропагандирует службу в армии. Работа, созданная в стиле публицистического жанра, основана на реальных событиях, рассказанных учителями и учащимися школы из реальной жизни. Новизна работы заключается в изложении от первого лица нового взгляда на проблему службы в армии: в противовес устойчивому убеждению своей референтной группы подросток излагает собственные мысли.

Участники группы активно участвуют в создании работ по темам, предложенных всероссийскими конкурсами. Это была целая история для творческой группы по организации работы над роликом социальной рекламы, освещающего статьи «Всеобщей декларации прав человека». Среди условий конкурса был установлен регламент ролика 30 секунд, что требовало концентрации и сосредоточенности в работе и изложении информации. Результат порадовал – приз зрительских симпатий и приглашение в г. Санкт-Петербург. Среди последних работ - создание видеоролика «Они выбирают здоровье». Здесь проявился основной принцип группы, когда старшие учащиеся выполняли функции тьюторов по отношению к учащимся 8 класса, убедили значимость и важность

пропаганды здорового образа жизни своих младших товарищей, сумели показать важность занятий спортом, что особенно необходимо для подростков чаще всего с «девиантным» поведением.

Работа «Клуба начинающих экспериментаторов» помогает нашим учащимся гораздо лучше понять, запомнить и полюбить тот или иной раздел физики. Сегодня они постоянные участники всероссийских, городских, школьных научно-практических конференций и конкурсов, где темы исследовательских работ имеют большое практическое значение для них, например: «Цена вопроса или какая, лампа лучше?», «Гулять по воде или неньютоновские жидкости», а также учебно-исследовательские проекты «Физика на кухне», «Микроволновая печь: за и против», «Графический анализ информации по результатам исследования взаимосвязи температуры, влажности воздуха и атмосферного давления». Учащиеся становятся победителями конкурсов, что способствует созданию ситуации успеха. По данным анкет, проведенным среди них занятия в клубе: «..развивают чувство ответственности,...», «..учат работать сообща, прислушиваться к мнению других...»; «.. дают возможность выбрать интересную для себя тему и быть в ней свободным...»; «.. презентовать результаты своего труда...»; «..спасибо! Это интересно...».

Таким образом, работа творческих объединений способствует тому что, ребята в более свободной форме, нежели на школьных уроках, овладевают различными способами деятельности, приобретают углубленное понимание социальной реальности и повседневной жизни. Происходит прямое взаимодействие учащихся с учителем и между собой.

Но есть и проблемы. Одна из ключевых проблем – вовлечение других учащихся школы в проектную деятельность и деятельность творческой групп. Почему это становится проблемой? – Дело в том, что ученики вечерней школы обладают рядом особенностей: обедненный словарный запас, педагогическая запущенность («ученики задних парт»); упущен сензитивный период активной учебно-поисковой деятельности, поэтому нужна дополнительная мотивация, неумение выстраивать коммуникативные связи, отсутствие навыка строить аргументированные высказывания.

Считаем, что всем участникам образовательного процесса необходимо научиться формулировать и аргументировать собственное мнение, доносить его смысл до собеседника, преодолевать барьеры общения. Научиться ДОГОВАРИВАТЬСЯ – вот важнейшая задача педагогов, учеников и родителей, и ее мы намерены решать в дальнейшем.

#### Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
2. Сборник нормативных документов. Физика/Сост. Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2016.
3. Педагогическое сообщество учебного проектирования [электронный ресурс] – режим доступа: <http://schools.keldysh.ru/labmcccccro> (дата обращения: 26.12.2018).
4. Быданов Н. Методика использования видеоматериалов в учебном процессе [Электронный ресурс] // Сидоров С.В. Сайт педагога-исследователя. – URL: <http://si-sv.com/publ/1/metodika/14-1-0-557> (дата обращения: 20.12.2018). Источник: <http://si-sv.com/publ/1/metodika/14-1-0-557>
5. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.Г. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2014.– 233 с.
6. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации: пособие для учителя общеобразовательных учреждений / [Ю.Ю. Баранова, А.В. Кислякова, М.И. Солодкова и др.]. – М.: Просвещение, 2013 – 96 с.
7. Мухина С.А., Соловьева А.А. Нетрадиционные педагогические технологии в обучении. - Ростов н/Д: «Феникс», 2013. с.168-206.
8. Педагогическое сообщество учебного проектирования [электронный ресурс] – режим доступа: <http://schools.keldysh.ru/labmcccccro>
9. Глобальная школьная лаборатория <https://globallab.org/ru/project/catalog/?subject=f484ea8c-b349-11e3-ad43-089e011a4b32#.VRaCTWDv5LM>
10. Онлайн-конструктор тем исследовательских работ для учащихся и педагогов <http://temagenerator.ru>



# ТЕМАТИЧЕСКИЕ БЕСЕДЫ ИДЕОЛОГИЧЕСКОГО ПЛАНА СО СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

САРАСЕКО Е.Г.

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, ГОМЕЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ МЧС БЕЛАРУСИ

**Аннотация.** Идеино-политическое национальное и патриотическое воспитание, воспитание в духе национальной общности как одна из слагающих частей профессиональной ориентации молодежи может быть достигнута через информационные беседы между преподавателями и курсантами. В связи с этим курсанты Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси в свободное от учебы время прослушали лекцию по теме «Становление белорусской советской деревни», в ходе которой посредством обратной связи были обсуждены проблемы и ошибки развития колхозного движения в 1920-1930 годы. Сделан вывод, что ряд сегодняшних социально-экономических трудностей при развитии агропромышленного комплекса Республики Беларусь берет начало с периода 1920-1930 годов XX века. Необходимо это понимать и учитывать при ведении сельского хозяйства на современном этапе развития государства.

**Ключевые слова:** Молодежь. Патриотическое воспитание. Идеологический потенциал. Тематическая беседа. Колхозы.

В УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» студентам читается такой курс лекций как «Основы идеологии белорусского государства». Целью данной учебной дисциплины является выработка у студентов компетенций, значимых для современного белорусского общества и государства; развития активной гражданской позиции и умения выражать ее; выработка заинтересованного отношения молодежи к происходящим в обществе и государстве процессам. Задачи дисциплины предполагают усвоение студентами основных идеологических приоритетов современного белорусского общества и государства в контексте базовых общественно-политических концепций и проблем

национально-культурного и социально-политического самоопределения Беларуси [1].

В Гомельском филиале Университета гражданской защиты МЧС Беларуси также большое внимание уделяется идейно-политическому национальному и патриотическому воспитанию молодежи. В стенах данного учреждения кроме чтения лекций по таким дисциплинам как «История», «Политология» данная цель достигается через информационные беседы между преподавателями и студентами (курсантами) первого курса инженерного факультета.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 17 июля 2014 г. № 347 государственная аграрная политика является одним из направлений внутренней политики Республики Беларусь, обеспечивающим стимулирование повышения эффективности агропромышленного комплекса на базе совершенствования специализации сельскохозяйственного производства и его организационно-экономической структуры, рационального использования земель и государственной поддержки агропромышленного комплекса [2]. Изучение истории развития сельского хозяйства, в частности становления колхозов, познавательно для любого человека. Знание исторического прошлого является одной из важнейших предпосылок прогрессивного развития сельского хозяйства Республики Беларусь. Ряд сегодняшних социально-экономических трудностей при развитии агропромышленного комплекса Республики Беларусь берет начало с конца 20-30 годов XX века. Необходимо это понимать и учитывать при ведении сельского хозяйства на современном этапе развития государства. Поэтому для совершенствования идеологического потенциала обучающихся Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси для них была организована тематическая беседа по теме «Исторические аспекты развития общественно-экономической формации государства», в частности «Становление белорусской советской деревни». При этом в беседе преподавателя со студентами мы попытались интерпретировать аграрную политику 1920-1930 годов с использованием работ белорусских историков советского периода и авторов научных работ зарубежных стран после

распада СССР, которые использовали метод обзорного анализа с привлечением фактического материала.

В план тематической беседы входили следующие вопросы:

1. Советская деревня в первое десятилетие советской власти.
2. Хлебозаготовительный кризис.
3. Колхозное движение.
4. Насильственная коллективизация.
5. Массовая коллективизация в Беларуси (Белорусской ССР).
6. Раскулачивание.
7. Завершающий этап коллективизации.
8. Итоги.

Так как в XXI веке важнейшая задача аграрного сектора экономики – обеспечение продовольственной безопасности страны, основы ее суверенитета, социальной и экономической устойчивости, то успешное выполнение этой задачи требует экономически грамотного управления деятельностью агропредприятий, которое во многом определяется умением ее анализировать. Анализ хозяйственной деятельности является научной базой принятия управленческих решений в агробизнесе. Для их обоснования необходимо грамотно выявлять и прогнозировать существующие и потенциальные проблемы, производственные и финансовые риски, определять воздействие принимаемых решений на конечные результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий [3]. Поэтому при беседе со студентами преподавателем были вскрыты причины недовольства крестьян их социально-экономическим положением во времена становления Советской власти. В сокращенной форме приведены ошибки руководства в организации сельскохозяйственной отрасли того времени. После таких тематических бесед студенты более осмысленно начинают ориентироваться в вопросах истории и методологии идеологических процессов, структуры политико-социальной среды в аспекте принятия идеологических решений, базовых ориентиров белорусской модели общественного и государственного развития. Кроме этого студенты учатся работать с нормативно-правовыми документами и специально-научной литературой по проблемам социально-политической жизни общества и могут, в конечном итоге, уже самостоятельно оценивать,

диагностировать общественно-политическую ситуацию, адекватно выражать свою гражданскую и политическую позицию [1].

**Список литературы:**

1. Мандрик, С.В. Основы идеологии белорусского государства [Текст]: учеб.-метод. комплекс / С.В. Мандрик, И.Г. Подпорин, С.Г. Смоляк. – Мн: БГАТУ, 2009. - 152 с.
2. О государственной аграрной политике [Текст]: указ от 17 июля 2014 г. № 347. - ([http://president.gov.by/ru/official\\_documents\\_ru/view/ukaz-347-ot-17-ijulja-2014-g-9288/](http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/ukaz-347-ot-17-ijulja-2014-g-9288/)).
3. Савицкая, Г.В. Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий [Текст]: учеб., 3-е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 368 с.

# ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ОБУЧЕНИЮ ГРАМОТЕ

Сомкова О.Н.<sup>1</sup>, Уткина Ю.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Россия, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена

<sup>2</sup>Россия, СПб ГБПОУ «Педагогический колледж №8»

**Аннотация.** В статье представлена методика диагностики, критерии оценки готовности детей дошкольного возраста к освоению письма. В результатах исследования описаны проблемы, риски и определены направления педагогической коррекции процесса подготовки детей к освоению письма.

**Ключевые слова:** обучение грамоте, пиктография, идеографическое письмо, звуковая аналитико-синтетическая активность, мелкая моторика руки.

В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования большая роль в образовательном процессе детского сада отводится речевому развитию детей. Содержание работы по развитию речи детей выделено в отдельную образовательную область и предполагает решение семи важнейших задач по развитию разных сторон речи дошкольников. Одна из этих задач - формирование звуковой аналитико-синтетической активности как предпосылки обучения грамоте, что предполагает подготовку детей к освоению письменной речи – процессов чтения и письма [3].

На сегодняшний день проблема содержания подготовки ребенка к освоению письма в детском саду остается дискуссионной и характеризуется наличием двух позиций. Сторонники первой позиции (А.Л. Венгер, Л.А. Венгер, Е.И. Морозова и др.) высказываются против обучения письму даже в подготовительной группе, указывая на неготовность организма детей к такому виду деятельности. Не стоит забывать и о позиции Л.С. Выготского,

который связывает степень развивающего влияния обучения с сенситивными периодами освоения конкретного содержания. Именно в такой период обучение основам грамоты окажется более легким, экономным по силам ребенка и эффективным для его развития. Форсированное развитие ребенка приводит к его нежеланию осваивать умения письма, отсутствию мотивации и прилежания. При этом, если педагог не владеет возрастосообразными эффективными технологиями подготовки ребенка к обучению грамоте, то это еще больше усугубляет проблемы детей в освоении письма.

Представители альтернативной позиции (Д.Н. Богоявленский, Л.Е. Журова, Н.А. Зайцев) утверждают, что благодаря дошкольному этапу подготовки дети могут избежать многих трудностей в освоении письма в школе. Н.Ф. Астаськова, А.И. Булычева, О.М. Дьяченко считают, что уже в возрасте четырех-пяти лет – в период «языковой одаренности» - ребенок готов к обучению грамоте. Эту позицию поддерживают некоторые психологи, в частности Р.С. Немов, утверждая, что обучение детей чтению и письму – одна из задач дошкольного образования. Однако, большинство методических разработок по подготовке детей к освоению грамоты ориентированы на старший дошкольный возраст, так как именно в этом возрасте появляется метаязыковая деятельность, характеризующая осознанным отношением ребенка к языку.

Анализ материалов педагогических форумов, позволил выяснить, что педагоги дошкольных образовательных организаций испытывают существенные трудности в планировании и организации процесса подготовки дошкольников к освоению письма. Воспитателей интересуют многие вопросы технологии:

- «как научить ребенка правильно располагать тетрадь и держать ручку?»
- «нужно ли учить детей писать письменные буквы?»
- «в какой форме проводить занятия по обучению письму?»
- «почему одни дети быстро учатся писать, а другие испытывают трудности даже в школе»

- «почему у большинства современных школьников такой плохой подчерк и можно ли повлиять на его качество при подготовке к освоению письма еще в дошкольном возрасте?» др.

Таким образом, не вызывает сомнения актуальность проблемы поиска оптимального содержания и технологии подготовки детей дошкольного возраста к освоению письма, возможность сочетания фронтальных форм образовательного процесса и его индивидуализации для каждого ребенка.

### **Цели исследования:**

1. Теоретическое изучение проблемы подготовки детей дошкольного возраста к освоению письма.
2. Изучение особенностей интереса современного ребенка старшего дошкольного возраста к освоению письма.
3. Выявление особенностей готовности детей старшего дошкольного возраста к освоению письма;

### **Методы исследования**

Проведенное исследование состояло из теоретического анализ проблемы и эмпирического изучения состояния поставленных вопросов. Для теоретического исследования проблемы подготовки детей дошкольного возраста к освоению письма был предпринят контент - анализ. В качестве материалов анализа использованы текстовые массивы психолого-педагогических исследований по проблеме.

В процессе **экспериментального исследования** были использованы следующие методы:

- Ориентировочный тест школьной зрелости Керна-Йирасека, включающий три диагностических задания:
  - 1- Рисование мужской фигуры по памяти;
  - 2- срисовывание письменных букв;
  - 3- срисовывание группы точек.

Тест направлен на выявление уровня развития мелкой моторики руки, координации зрения и движений руки, умения подражать образцу и сосредоточенно работать определенное время.

- Диагностика «Звуковой анализ слова» (модификация диагностики О.М. Ельцовой), целью которой является определение умения дошкольников выделять первый и последний звук в слове, делить слова на слоги, подбирать схему к заданному слову.
- "Графический диктант" Д.Б. Эльконина, предназначенный для исследования умения детей ориентироваться в пространстве тетрадного листа.
- Тест «Речка» (С.О. Филиппова, О.А. Каминский), определяющий уровень регуляции размаха и точности движений
- Метод беседы и наблюдения, предназначенные для выявления интереса старших дошкольников к письму и использования умений письма в детской деятельности.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате проведенного контент-анализа были сделаны следующие выводы.

1. Анализ педагогической литературы показывает, что проблема обучения грамоте детей в детских садах России существует давно. Частные детские сады второй половины 19 века решали проблему подготовки детей к чтению и письму, основываясь на определенной педагогической системе. Ведущей для педагогов того времени была система Фридриха Фрёбеля. Для подготовки руки к письму выполнялись упражнения: плетение и вырезание из бумаги, вышивание, рисование по клеточкам. В детских садах, работающих по системе Марии Монтессори, дети выполняли задания по разрезной азбуке, занимались штриховкой. Писать и читать в этих садах дети начинали очень рано благодаря принципу «интеллектуального голода», который обеспечивал сильную степень мотивации освоения учебного содержания. Для детей создавались условия необходимости самостоятельного добывания необходимой информации.

В 30-е годы были опубликованы программы по обучению грамоте детей шести – семи лет. Программы предполагали обучение детей чтению с помощью метода целых слов и подготовку руки дошкольника к письму. В



1962 году в «Программе воспитания в детском саду» появился раздел «Обучение грамоте», предусматривающий обучение чтению и письму в подготовительной группе детского сада. Однако споры продолжались: данный раздел убирали и вновь включали в рабочие программы детского сада. Разногласия возникали из-за отсутствия специалистов в детских садах, неразработанности методик, слабой материальной базы (Т.П. Колодяжная, Л.А. Колунова).

2. Итогом научных исследований и обобщением практики работы стало современное содержание понятия «подготовка дошкольников к обучению письму», состоящее из следующих компонентов (Т.И. Гризик):
  - развитие мелкой моторики руки;
  - подготовка к технике письма;
  - развитие аналитико-синтетической активности;
  - формирование элементарных графических умений [14].
3. Анализ психологических литературных и Интернет - источников позволил определить этапы освоения письма.

Многие авторы (Лурия А.Р., Безруких М.М., Кинаш Е.А.) сходятся во мнении, что каждый ребенок, осваивая письмо, повторяет исторический путь развития письменности от пиктограмм до звукобуквенного письма.

Жест – это первый зрительный знак, который появился у человека. С помощью него люди могли передавать информацию другому человеку, находящемуся в зоне видимости. Однако человечество развивалось, и возникла необходимость передавать информацию на большом расстоянии. Так начала зарождаться письменность. Вначале информацию передавали с помощью рисунков, и такое письмо называли пиктографическим (его возраст – 6-8 тысяч лет). Позже письменные сообщения передавались отдельными рисуночными знаками (символы-идеограммы). Рисунок стал символом или словом, то есть письмо стало идеографическим. Переход от пиктографического письма к идеографическому был довольно долгим и сложен для людей, так как за каждым рисунком должно было закрепиться определенное значение. Но передавать абстрактные понятия при помощи такого письма невозможно, оно было очень конкретно. Самым поздним видом письма является звукобуквенное или алфавитное письмо.

По мнению Л.С. Выготского, детский рисунок можно рассматривать как своеобразную детскую речь, как предварительную стадию письменной речи. Рисование может стать хорошей тренировкой графических умений. Оно совершенствует координацию движений, развивает контроль мелких движений руки. Кроме того, когда ребенок рисует, он не думает о том, для чего и как он это делает, как и человек, умеющий писать. Исходя из этого, все типы рисования могут рассматриваться как непосредственная подготовка к письму. К 4-5 годам, по мнению Л.С. Выготского, ребенок переходит от рисунка к пиктографическому письму. Ребенок для себя делает открытие, что посредством рисунка-пиктограммы может передать то, что он хочет рассказать. Только в старшем дошкольном возрасте ребенок знакомится с языковыми символами - буквами, с помощью которых можно письменно передать желаемое содержание.[1]

Таким образом, в развитии письменной речи у ребенка-дошкольника можно выделить следующие этапы: жест, рисунок, рисунок-пиктограмма, звукобуквенное письмо.

1. Важнейшей теоретической предпосылкой подготовки старших дошкольников к письму является взаимосвязь между устной и письменной речью. Анализ исследований (М.М. Алексеева, В.И. Яшина) позволяет констатировать, что развитие устной речи в единстве всех ее сторон является непременным условием освоения письменной речи.
2. Одним из объединяющих моментов письменной и устной речи является фонематический слух, то есть способность адекватно воспринимать звуки человеческой речи. Более высокий уровень, названный Д.Б. Элькониным «фонематическим восприятием», формируется позже. И именно этот уровень обеспечивает освоение специальных умений ребенка: вычленять в речевом потоке предложение, слово, слог, звук, что является необходимым компонентом готовности старшего дошкольника к вхождению в письменную речь. (Е.А. Бургименко, Л.Е. Журова, Г.А. Цукерман).

На основе теоретического анализа было проведено эмпирическое исследование особенностей готовности детей к освоению письма.[2]

Для оценки и анализа результатов исследования были разработаны уровни готовности детей старшего дошкольного возраста к освоению письма:

- *Высокий уровень.* Ребенок правильно захватывает карандаш. Хорошо развита мелкая моторика, зрительно-двигательная координация, дошкольник умеет ориентироваться в пространстве тетрадного листа. Легко осуществляет звуковой анализ слова: делит слово на слоги, выделяет и правильно называет звуки в разных частях слова. В задании возможно допущение незначительной ошибки, которую дошкольник сам пытается исправить. Ребенок проявляет интерес к процессу письма, использует письмо в свободной деятельности.
- *Средний уровень.* Ребенок пытается правильно захватывать орудие письма, уровень навыка еще не достигнут. Мелкая моторика и зрительно-двигательная координация развиты недостаточно: проведенные линии незначительно искажены и выходят за границы «линейки». Ориентируется в пространстве тетрадного листа, но периодически допускает небольшие ошибки. Производит звуковой анализ слова, обращаясь в ситуации затруднения к помощи взрослого. Дошкольник проявляет интерес к процессу письма, в свободной деятельности письмо использует редко.
- *Низкий уровень.* Ребенок не умеет правильно захватывать карандаш. Мелкая моторика и зрительно-двигательная координация развиты плохо: проведенные линии значительно искажены и сильно выходят за пределы границ. Не умеет ориентироваться в пространстве тетрадного листа, путает понятия «верх», «низ», «право», «лево». При выполнении звукового анализа слов допускает много ошибок. В ситуации затруднения не может выполнить задание даже с помощью взрослого. К процессу письма испытывает слабый интерес, в свободной деятельности письмо не использует.

По результатам исследования большинство детей показали средний уровень готовности к освоению письма (60%).

Выполнение первого теста (рисование фигуры мужчины) свидетельствовало о том, что дети испытывали трудность в рисовании по памяти. Многие дети пытались уточнить или изменить задание: «А можно я бабушку нарисую, я её уже рисовал», «Какие у папы руки? Я забыл что-то»,

«Лучше маму нарисую!». Рисунки у дошкольников достаточно примитивны, в изображении отсутствуют многие части тела человека. Можно предположить, что в будущем у таких детей возможны проблемы с передачей символа (буквы) по памяти.

При срисовывании фразы, написанной письменными буквами, дети испытывали трудность в размещении букв на строке. Иногда одну или две буквы они переносили на следующую строчку. Некоторые дети не срисовывали фразу, а читали знакомую букву, после записывая её отдельно. При этом писали не письменные буквы, а печатные, забывая про связующие элементы. Успешными можно назвать лишь 30% детских работ.

С заданием по срисовыванию группы точек возникли следующие сложности: рисунок в несколько раз превышал размер образца, расположение точек отличалось от примера. Даже когда ребенок начинал выполнять задание правильно, к середине работы внимание рассеивалось, и получалось изображение, отличное от образца (вместо точек нарисованы кружки большого размера или точки смещены). Это свидетельствует о недостаточной психологической готовности ребенка к освоению письма: проблемы с произвольностью внимания, памяти, координацией зрительного и двигательного анализаторов.

Работы детей, отнесенные к низкому уровню (20%) готовности представляют собой простую схему изображения человека. При копировании фразы правильно написаны только одна-две буквы. Вместо точек в последнем задании – каракули.

По результатам наблюдения во время выполнения теста было выявлено, что треть детей, неправильно захватывали карандаш: он постоянно выпадал из рук, что мешало дошкольникам сосредоточиться на задании, и способствовало появлению таких проблем как усталость руки, нечеткость линий, варьирование нажима.

Существенной проблемой оказалась ориентация на листе бумаги и в пространстве. Было выявлено, что 60% детей не умеют ориентироваться в пространстве: путают правую и левую сторону, не удерживают зрительного внимания на точке. У таких детей могут возникнуть затруднения в усвоении зрительного образа букв, возможно зеркальное их написание.

Большие сложности испытывают дети в регуляции размаха и точности движений: 90% детей плохо видят границы линии. Из них 30% не могут ровно провести линию, у некоторых детей отмечен стойкий навык ведения линий снизу вверх.

В ходе исследования были выявлены и позитивные аспекты готовности детей к письму, которые можно соотнести с профессиональными достижениями педагогов.

Все дети в разной степени проявляют интерес к процессу письма, имеют желание научиться писать, пытаются самостоятельно вывести букву или слово. В играх дети тоже довольно часто используют письмо или его имитацию. Это является очень важным мотивационным аспектом для успешного овладения навыком письма в будущем.

В ходе проведения диагностик было отмечено, что у детей достаточно хорошо развито умение осуществлять звуковой анализ слова. Некоторые затруднения вызывало лишь определение последнего звука в слове. Более половины детей успешно справились с заданием. В будущем это положительно повлияет на грамотность письма.

## **Выводы**

Таким образом, результаты исследования позволили сделать выводы:

1. В образовательную деятельность в группах старшего дошкольного возраста целесообразно включать подготовку к освоению письма. Дети 5-7 лет проявляют интерес к письму, имеют базовый комплекс возможностей для освоения элементов письменной речи.
2. Процесс подготовки к освоению письма должен представлять собой систему педагогического взаимодействия, включающего ряд этапов:

Подготовительный (подготовка детей к освоению элементов письма с учетом возрастных и индивидуальных достижений и проблем каждого ребенка в данной области развития).

Стимулирующе-мотивационный (мотивация детей к письму как деятельности и ее освоению).

Содержательно-технологический (формирование звуковой аналитико-синтетическую активности дошкольников, знакомство с буквами)

Оценочно-результативный (упражнение детей в использовании освоенных умений письменной речи в игровой деятельности).

### **Заключение**

Педагогическая технология подготовки детей к освоению письма должна быть ориентирована на использование игровых приемов обучения, учет особенностей субкультуры современного дошкольника и индивидуальные возможности каждого ребенка.

### **Список литературы:**

1. Выготский Л. С. Вопросы детской психологии [Текст] / Л.С. Выготский. — СПб.: Издательство «Союз», 2004. - 224 с.
2. Сомкова О.Н. Образовательная область «Речевое развитие». Как работать по программе «Детство»: Учебно-методическое пособие / Сомкова О.Н.; ред. А.Г.Гогоберидзе. – СПб.: ООО «Издательство «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2016.- 160 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Приказ от 17 октября 2013 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2013/11/PR\\_1155.pdf](http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2013/11/PR_1155.pdf), свободный. - Загл. с экрана. – На рус. яз. – Дата обращения 12.01.2019. – (Актуальный закон).

# **РАЗДЕЛ 11.**

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

# ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ БАРБАРИСА ИЛИЙСКОГО (*BERBERIS ILIENSIS* M.POP.)

АБДЫКЕРИМОВА С.Б., ЕРҒАЛИ Ә.Қ., ИБРАГИМОВА Л.Н., САКИПОВА З.Б.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования по разработке оптимальной технологии получения фитосубстанции в виде экстракта жидкого из листьев Барбариса илийского (*Berberis iliensis* M.Pop) в соответствии с требованиями GMP. Обоснован способ получения жидкого экстракта методом перколяции с применением в качестве экстрагента спирта этилового в концентрации 40%. На основании проведенных исследований был получен экстракт, качество которого удовлетворяет требованиям Государственной Фармакопеи Республики Казахстан и проекта АНД.

**Ключевые слова:** экстракт, барбарис илийский, технология, перколяция.

**Abstract.** The article presents the method of obtaining the extract from barberry leaves (*Berberis iliensis* M.Pop.) in accordance with the requirements of GMP. Based on the studies, an extract was obtained, the quality of which meets the requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan and the project ARD .

**Актуальность темы.** На сегодняшний день на территории Республики Казахстан произрастает около 6000 видов растений, большое количество которых являются редкими видами. К одному из таких растений относится недостаточно изученный *Berberis iliensis* M.Pop, произрастающий в пойме реки Или и на территории Чарынского каньона [1,2].

По литературным данным, в листьях барбариса различных видов найдено значительное количество флавоноидов [3,4], органических кислот, среди которых преобладает яблочная, а также в небольшом количестве янтарную, лимонную и др. [5,6,7], также содержат витамин С, каротиноиды и натуральные сахара. Содержание алкалоида берберина варьирует от 15 до 60 мг% [10,3].



Для получения экстракта фармакопейного качества необходима заготовка сырья в соответствии с требованиями GACP и производство в условиях GMP (Good Manufacturing Practice – Надлежащая производственная практика) [8,9].

**Целью** исследования является разработка оптимальной технологии получения экстракта из листьев барбариса илийского фармакопейного качества.

| Сырье, промежуточные продукты и материалы                | Производственный процесс                           | Контроль в процессе производства        |
|--|--|---|
| Листья Барбариса илийского                               | → <b>Стадия 1 Измельчение сырья</b><br>Траворезка  | ← - фармакогностические признаки        |
| Измельченное сырье                                       | → <b>Стадия 2 Просеивание сырья</b><br>Сито        | ← - размер                              |
| Просеянное сырье, экстрагент                             | → <b>Стадия 3 Намачивание</b><br>Мацерационный бак | ← - время<br>- концентрация экстрагента |
| Набухший материал, экстрагент                            | → <b>Стадия 4 Настаивание</b><br>Перколятор        | ← - время<br>- температура              |
| Перколят   | → <b>Стадия 5 Получение вытяжки</b>                | ← - скорость                            |
| Вытяжка  | → <b>Стадия 6 Упаривание</b><br>Вакуум установка   | ← - температура                         |
|  | Упаковка   |   |
| Экстракт листьев барбариса илийского, первичная упаковка | → <b>Стадия 7 Упаковка, маркировка</b>             | ← - масса;<br>- контроль на соотв. СП   |

Рисунок 1. Технологическая схема получения экстракта листьев Барбариса илийского (*Berberis iliensis* M.Pop.)

**Материалы и методы.** Для получения экстракта листьев барбариса илийского использовали эксципиенты фармакопейного качества: спирт этиловый, вода очищенная и реактивы марки х.ч. и ч.д.а.

**Технология получения.** Экстракт листьев барбариса илийского получали методом перколяции с предварительным намачиванием сырья для набухания (настаивание) (рис.1).

Готовый продукт представляет собой прозрачную жидкость зеленовато-коричневого цвета.

**Результаты.** Качество фармацевтического продукта по всем показателям качества удовлетворяет требованиям спецификации качества по показателям: описание, идентификация, количественное определение. Экстракт представляет собой прозрачную жидкость зеленовато-коричневого цвета.

**Выводы.** Разработана оптимальная технология получения фитосубстанции в виде экстракта из листьев барбариса илийского с высоким содержанием экстрактивных веществ, удовлетворяющая требованиям спецификации и проекта АНД.

#### Список литературы:

1. Sokolov S. J. (ed.) Trees and shrubs of USSR part VII. - Leningrad: Academia of Science of USSR press., 1954. – 872 p.
2. Dzhangaliev A. D., Salova T. N. & Turekhanova P. M. The wild fruit and nut plants of Kazakhstan// Horticultural Reviews. – 2003. – №23. – 305-371.
3. Мухитдинов, Н.М. Сравнительная характеристика внутренней структуры вегетативных органов двух видов рода *Berberis* Gray. в разных экологических условиях Алматинской области / Мухитдинов Н.М., Аметов А.А., Абидкулова К.Т., Ахметова А.Б., Курбатова Н.В. // Вестник КазНУ. – 2011. - №4 (50). – С. 10-15.
4. Алюкина Л.С., Кунаева Р.М., Клышев Л.К. Содержание флавоноидов и витамина Р у некоторых дикорастущих представителей флоры Казахстана. // Труды института ботаники АН КазССР, т.22 – 1966. С. 128-138
5. Grochowski W. Jadalne owocelésne. Warszawa, PWRL -1981. 244 s.
6. Церевитинов Ф.В. Химия и товароведение свежих плодов и овощей. М., Госторгиздат, т.2 – 1949. 512 с.
7. Шапиро Д.К. Целебные культуры – перспективное направление в садоводстве. Минск, наука и техника – 1978. 62 с.
8. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 27 мая 2015 года № 392 «Об утверждении надлежащих фармацевтических практик».
9. Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений // Всемирная организация здравоохранения. – Женева.
10. Павильонов А.А., Рожков М.И. Новые плодовые и ягодные культуры. М., Россельхозиздат -1986.-88 с.

# GENE POLYMORPHISMS OF CYTOKINES IN THE FORMATION OF SOME FORMS OF HEMORRHAGIC DIATHESIS

МАТКАРИМОВА D.S., КАРИМОВ КН.ҲА.

UZBEKISTAN, SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF HEMATOLOGY AND BLOOD TRANSFUSION MINISTRY OF HEALTH OF UZBEKISTAN

**Аннотация.** Исследование проведено у (n=75) больных с ИМТВ и (n=89) больных с ИТП, наблюдавшиеся в консультативной поликлинике НИИГ и ПК МЗРУз. Изучена роль полиморфизма генов цитокинов в формировании некоторых форм геморрагических диатезов.

**Ключевые слова:** иммунный микротромбоваскулит, идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура, полиморфизм генов, аллель.

**Abstract.** The Studies were conducted in (n=75) patients with IMTV and (n=89) patients with ITP, observed in the consultative outpatient clinic Scientific Research Institute of Hematology and blood transfusion Ministry of health Uzbekistan. Investigate the the role of cytokine gene polymorphism in the formation of some forms of hemorrhagic diathesis has been studied.

**Keyword:** immune microthrombovasculitis, immune thrombocytopenia, gene polymorphism, allele.

One of the brightest representatives of the group of hemorrhagic diathesis are immune disorders of the haemostatic system: the immune microthrombovasculitis (IMTV) and immune thrombocytopenia (ITP) [1, 2]. It is known that IMTV and ITP are multifactorial diseases, and in this regard, one of the promising approaches in determining the risk of formation of these diseases are molecular genetic studies [5,6]. Undoubtedly, scientific and practical interest is the study of the pathogenetic significance of polymorphism of proinflammatory cytokine genes, in particular the role of tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) [3, 4]. In connection with the presence of conflicting opinions in this

regard, the study of the Association of 308G/A polymorphism of TNF- $\alpha$  gene with the risk of IMTV and ITP is interesting [7,8].

**Purpose of research.** To study the role of genetic polymorphism 308 G/A of TNF- $\alpha$  gene in the formation of IMTV and ITP in persons of Uzbek nationality.

**Materials and methods.** The study included 75 patients with IMTV and 89 patients with ITP (median age -  $41 \pm 1,7$ ) who were on outpatient and inpatient treatment at the research Institute of Hematology and blood transfusion of the Ministry of health of Uzbekistan in the period from 2017 to 2018 y.y. Patients with IMTV and ITP are divided into two subgroups: A-patients with hemorrhagic manifestations and B-patients without hemorrhagic manifestations. The control group consisted of 81 persons without pathology of haemostatic system. The study included persons of Uzbek nationality.

308 G/A polymorphism of TNF- $\alpha$  gene were investigated by PCR method and subsequent restriction analysis. The frequency of occurrence of alleles and genotypes were determined by direct counting. Intergroup differences in genotype distribution were assessed using Fisher's exact method. The statistical software package "OpenEpi, Version 9.3" was used to calculate the odds ratio (OR) with 95% confidence interval (CI) and p-value.

**Results and discussion.** The study of the frequency distribution of alleles and genotypes of polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  gene in the combined group of patients with IMTV determined an increase in the frequency of adverse allele A in comparison with the control group (19.0% vs 11.0%;  $\chi^2=3.21$ ;  $P=0.073$ ;  $RR=1.34$ ; 95% CI 1.02-1.78;  $OR=2.0$  95% CI=0.93-4.31). The frequency of this allele in subgroup A with respect to the control increased and amounted to 12.0% ( $\chi^2=4.89$ ;  $P=0.027$ ;  $OR=2.53$  95% CI = (1.09-5.89), but in group B this figure was 7.0% ( $\chi^2=0.46$ ;  $P=0.50$ ;  $OR=1.41$ ; 95% CI 0.52-3.81 with respect to control). The increase in the share of allele a carrier in the combined group of IMTV patients was correspondingly accompanied by a significant increase in the carrier of heterozygous genotype G/A in relation to control (19.0% vs 11.0%;  $\chi^2=3.65$ ;  $P=0.056$ ;  $RR=1.41$ ; 95% CI 1.03-1,94;  $OR=2.19$ ; 95% CI 0.97-4.96). In particular, in subgroup A the G/A genotype frequency significantly increased and amounted to 12.0% ( $\chi^2=5.58$ ;  $P=0.018$ ;  $RR=1.85$ ; 95% CI 1.15-2.95;  $OR=2.92$ ; 95% CI 1.18-

7.26), whereas in subgroup B this index was 7.0% ( $\chi^2=0.51$ ;  $P=0.48$ ;  $RR=1.28$ ; 95% CI 0.66-2.48;  $OR=1.46$ ; 95% CI 0.51-4.18).

Thus, the obtained data indicate the association of allele of polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  gene with the risk of IMTV development in the combined group of IMTV patients and in subgroup A, whereas in subgroup B no significant association was revealed. Analysis of the frequency of the heterozygous genotype G/A gene polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  showed his association with risk of development of IMTV in the combined group and in A subgroup of patients.

The results of the distribution frequency of G allele polymorphism rs 1800629 gene TNF- $\alpha$  (G308A) in the main group of immune thrombocytopenia amounted to the following values: in A subgroup – 83.7%; in B subgroup-83.8%, and in the control group this figure was slightly higher (92.3%). The frequency of allele A of the studied gene in the study group averaged 16.3%, and in the control group this figure was much lower (7.4%). These results indicate that in the main group allele G ( $\chi^2=6.31$ ;  $P=0.012$ ;  $OR=0.41$ ; 95%CI= 0.20-0.84) it occurs somewhat less frequently than in the control group, whereas allele a was more often observed in the main group ( $\chi^2=6.31$ ;  $P=0,012$ ;  $OR=2,43$ ; 95% CI=1,20-4,95).

Analysis of the frequency distribution of genotypes of polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  gene (G308A) showed that in the main group of immune thrombocytopenia homozygotes were found on the mutant allele A/A (1.1%;  $\chi^2=1.12$ ;  $P=0.29$ ), the frequency of genotypes G/A (30.3 % vs 14.8%) was higher than that in the control group (14.8%), while the frequency of the genotype G/G in the main and in the control was 68.5% versus 85.2%. Differences in the frequency of allele A ( $\chi^2=6.31$ ;  $P=0.012$ ;  $OR=2.43$ ; 95% CI=1.20 - 4.95, respectively) and the genotype G/A ( $OR=2.55$ ;  $\chi^2=5.98$ ;  $P=0.014$ ; 95% CI=1.19-5.45) of the polymorphism rs 1800629 of the TNF- $\alpha$  (G308A) gene between the study and control groups are statistically significant.

In subgroups A and B, the analysis of the difference in the frequency of allele A polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  (G308A) showed a statistically significant increase of more than 2.44 ( $\chi^2=5.05$ ;  $P=0.024$ ;  $OR=2.44$ ; 95% CI=1.10-5.40) and 2.43 times ( $\chi^2=4.52$ ;  $P=0.03$ ;  $OR=2.43$ ; 95% CI=1.05-5.59), respectively. The frequency of genotype G/A (rs 1800629) of the gene TNF- $\alpha$  (G308A) were also

statistically significantly increased more than 2.37 (OR=2.37;  $\chi^2=3.86$ ; P=0.049; 95% CI=0.99-5.67) and 2.77 times (OR=2.77;  $\chi^2=5.11$ ; P=0.02; 95% CI=1.12-6.82), respectively, in subgroups A and B of the main group of immune thrombocytopenia. Consequently, the risk of immune thrombocytopenia in the presence of this polymorphism of the studied gene, significantly increased by 2.43 (A) and 2.55 (G>A) times.

Analyzing the above, it is obvious that against the background of a significant decrease in the carrier of the protective homozygous genotype G / G in the main group of patients with ITP there is an increase in the proportion of carriers of heterozygous G / A genotype by about 1.7 times – to 25.3%, that in turn indicates the presence of a reliable Association between the carrier of heterozygous G/A genotype polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  gene (G308A) with the development of this pathology.

#### **Summary:**

1. The carrier of unfavorable allelic variant A and heterozygous genotype G/A polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  gene is associated with the risk of IMTV.
2. The carrier of heterozygous G/A genotype of polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  gene (308G>A) is associated with a high risk of ITP development, while homozygous genotype G/G acts as a protective genotype in the pathogenesis of ITP.
3. The obtained results can be used by clinicians in screening and forecasting of IMTV and ITP.

**Conclusion.** Thus, the study of frequency distribution of alleles and genotypes of polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  gene (308G>A), it was possible to obtain data with statistical significance in all studied groups, in which the distribution of frequencies of alleles and genotypes corresponding to the HWE was revealed, while in all groups  $\chi^2 > 3,841$ ; P<0.05. The differences in observed and expected frequencies not exceeding 2% are statistically insignificant. The analysis of the obtained data of frequency distribution of the alleys and genotypes of polymorphism rs 1800629 TNF- $\alpha$  gene (308G>A) in the studied groups allows to determine the contribution of this marker to the development of IMTV and ITP.

## References:

1. Грин Д., Ладлем К.А. Геморрагические заболевания и синдромы. Перевод с англ. под редакцией О.В. Сомоновой. Москва, 2014 г., С.132.
2. Физиология и патология гемостаза. Под редакцией Н.И. Стуклова. Москва, 2016 г., С.112.
3. Ding G.X., Wang C.H., Che R.C., Guan W.Z., Yuan Y.G., Su M., Zhang A.H., Huang S.M. Heat shock protein 70-2 and tumor necrosis factor- $\alpha$  gene polymorphisms in Chinese children with Henoch-Schönlein purpura. *World J Pediatr.* 2016 Feb;12(1):49-54. doi: 10.1007/s12519-015-0048-9. Epub 2015 Nov 7.
4. El Sissy MH, El Sissy AH, Elanwary S. Tumor necrosis factor- $\alpha$  -308G/A gene polymorphism in Egyptian children with immune thrombocytopenic purpura.// *Blood Coagul Fibrinolysis.* 2014 Jul;25(5):458-63. doi: 10.1097/MBC.000000000000089.
5. He X, Yu C, Zhao P, Ding Y, Liang X, Zhao Y, et al. The genetics of Henoch–Schönlein purpura: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int* 2013;33:1387–95.
6. Ju Li, Sai Ma, Linlin Shao, Chunhong Ma et al. Inflammation-Related Gene Polymorphisms Associated With Primary Immune Thrombocytopenia.// *Front Immunol.* 2017; 8: 744. Published online 2017 Jun 28. doi: 10.3389/fimmu.2017.00744 PMID: PMC5487479.
7. Pehlivan M, Okan V, Sever T, Balci SO, Yilmaz M, Babacan T, et al. Investigation of TNF- $\alpha$ , TGF- $\beta$  1, IL-10, IL-6, IFN- $\gamma$ , MBL, GPIIb/IIIa, and IL1A gene polymorphisms in patients with idiopathic thrombocytopenic purpura. *Platelets* (2011)22(8):588–95.10.3109/09537104.2011.577255 [PubMed] [CrossRef].
8. Wang N, Li GN, Wang XB, Liang T, Hu L. TNF- $\alpha$  promoter single nucleotide polymorphisms and haplotypes associate with susceptibility of immune thrombocytopenia in Chinese adults.// *Hum Immunol.* 2014 Sep;75(9):980-5. doi: 10.1016/j.humimm.2014.08.197. Epub 2014 Aug 23.

# ПРОБЛЕМА ДИАГНОСТИКИ ВНУТРИПЕЧЕНОЧНОГО ХОЛЕСТАЗА БЕРЕМЕННЫХ

Мишина М.О., Боровикова И.А., Тен А.Р., Бакуринских А.Б.

Россия, Уральский государственный медицинский университет

**Аннотация.** В статье приведен обзор основных подходов к диагностике внутрипеченочного холестаза беременных женщин. Значимые диагностические критерии отражены в руководствах: Американского колледжа гастроэнтерологии (American College of Gastroenterology, ACG), Европейской ассоциации по исследованию печени (European Association for the Study of the Liver, EASL), Департамента здравоохранения правительства Западной Австралии (Government of Western Australia Department of Health, GWADH), Королевского колледжа акушеров и гинекологов (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, RCOG), Южноавстралийского сообщества по материнской и неонатальной практике (South Australia Maternal and Neonatal Community of Practice, SAMNCP), Общества перинатологии (The Society for Maternal-Fetal Medicine, SMFM), а также, в рекомендациях Российской гастроэнтерологической ассоциации и Российского общества по изучению печени (РГА).

**Ключевые слова:** внутрипеченочный холестаз, патология беременности, диагностика заболеваний печени, холестаз беременных.

**Abstract.** The article provides an overview of the main approaches to the diagnosis of intrahepatic cholestasis of pregnant women. Significant diagnostic criteria are specified in the guidelines: American College of Gastroenterology (ACG), European Association for the Study of the Liver (EASL), Government of Western Australia Department of Health (GWADH), Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG), South Australia Maternal and Neonatal Community of Practice (SAMNCP), The Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) and in recommendations of the Russian Gastroenterological Association and the Russian Society for the Study of the Liver (RGA).

**Key words:** intrahepatic cholestasis, pregnancy pathology, diagnosis of liver disease, obstetric cholestasis.



## Введение

Основной проблемой современного акушерства является предупреждение осложнений беременности и родов, а также снижение уровня заболеваемости и смертности новорожденных.

Внутрипеченочный холестаз беременных (ВПХБ) – обратимое состояние, возникающее, как правило, в третьем триместре и характеризующееся повышением концентрации сывороточных желчных кислот и/или печеночных ферментов. По данным ВОЗ, ВПХБ затрагивает от 0,1 до 2% беременных. В России этот показатель на порядок ниже – от 0,1 до 0,2% [4]. Развитие ВПХБ зависит от многих факторов: наследственность, этническая принадлежность, прием некоторых оральных контрацептивов, имевшиеся до беременности заболевания гепатобилиарной системы и даже географическое положение и время года [6]. Этиопатогенез данного состояния до сих пор носит дискуссионный характер и может быть связан с увеличением уровня эстрогена во время беременности, а также изменением экспрессии гепатобилиарных транспортных белков, накладывающихся на генетическую предрасположенность [2,15]. Выздоровление обычно происходит спонтанно после родов.

Несмотря на наиболее доброкачественное течение в категории заболеваний печени, многие авторы отмечают связь между данным заболеванием и повышенным риском преждевременных родов, асфиксией плода и перинатальной смертностью [8,11]. Основная сложность в диагностике и оценке степени риска ВПХБ для исхода беременности заключена в отсутствии единых подходов к вопросам прогнозирования, а также стандартов диагностики.

К основным клиническим проявлениям ВПХБ относят желтуху, которая, может наблюдаться редко, и кожный зуд различной интенсивности: от слабого локального до нестерпимого, усиливающегося ночью и вызывающего расстройство сна. Тем не менее, наиболее часто заболевание протекает субклинически, когда выявить его можно только на основании лабораторных данных. В этой ситуации особое значение имеют профилактические осмотры, организованные согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 1 ноября 2012 г. № 572н.

Относительная редкость ВПХБ в сочетании с частым бессимптомным течением приводит к тому, что это состояние может расцениваться как вариант нормального течения беременности. Такие беременные не получают своевременного лечения, что может повлечь за собой грозные осложнения.

Отдельные протоколы ведения пациенток с ВПХБ были разработаны ACG, GWADH, RCOG, SAMNCP и SMFM: «Заболевания печени во время беременности» (2016), «Холестаз у беременных» (2014), «Акушерский холестаз» (2011), «Акушерский холестаз» (2016) и «Понимание внутрипеченочного холестаза беременности» (2011) соответственно [5,7,9,12,13,15].

На сегодняшний день в России нет единого протокола ведения пациенток с ВПХБ. Некоторые аспекты данной патологии кратко отражены в клинических рекомендациях по острой жировой дистрофии печени у беременных. В 2013 году Российская гастроэнтерологическая ассоциация совместно с Российским обществом по изучению печени разработали клинические рекомендации по диагностике и лечению холестаза, в которых отдельным пунктом выделен ВПХБ [3].

Первым шагом в инструментальной диагностике холестаза должно быть ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, однако в случае ВПХБ это может быть затруднительно вследствие беременной матки.

Многие авторы предлагают оценивать концентрацию сывороточных жёлчных кислот, которые являются чувствительным маркером для установления диагноза ВПХБ [1]. Стоит отметить, что рутинное применение жидкостной хроматографии высокого разрешения просто невозможно в большинстве лечебно-профилактических учреждений России, не говоря об определении других предлагаемых маркеров, таких как металлопротеиназы плаценты [10].

Существуют также исследования, доказывающие отсутствие существенных различий в уровне желчных кислот между женщинами с ВПХБ и здоровыми беременными, что демонстрирует неоднородность и противоречивость имеющихся данных по диагностике ВПХБ [15].

В Европе предпринимали попытки обобщить и сравнить существующие данные, в России же таких исследований не проводилось [6].

### **Цель исследования**

Оценка современной ситуации ведения пациенток с ВПХБ.

### **Материалы и методы исследования**

Были проанализированы семь руководств, взятых с официальных сайтов. Диагностические критерии были обобщены и сопоставлены.

Также был проведен поиск литературы с использованием электронных баз Pubmed ([www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)) и Elibrary ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)) с целью нахождения противоречий и новых данных, опубликованных после принятых клинических рекомендаций. Поиск произведен по следующим терминам: «внутрипеченочный холестаз беременных», «акушерский холестаз» и «холестатический гепатоз беременных».

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Все семь протоколов описывают в качестве основной жалобы интенсивный зуд без сыпи, появляющийся в третьем триместре. RCOG, GWADON, SAMNCP, EASL говорят о локализации – ладони и подошвы. Эти и российские рекомендации регистрируют усиление зуда в ночное время и связанное с зудом расстройство сна. В 10-20% случаев у пациенток может иметь место повышение уровня прямого билирубина и желтуха (ACG, RCOG, GWADON, SAMNCP, EASL, SMFM, PGA). Российские рекомендации отмечают редкую стеаторею и послеродовые кровотечения вследствие дефицита витамина К. Общие жалобы, такие как недомогание и потеря веса, упоминаются только в австралийских руководствах (GWADON, SAMNCP). Дифференциальную диагностику нужно проводить с острой жировой дистрофией печени, HELLP-синдромом (RCOG, GWADON, SAMNCP, PGA). Кроме того, RCOG, GWADON и SAMNCP включают в этот список преэклампсию и аллергические состояния.

Шесть зарубежных руководств рекомендуют оценивать уровень желчных кислот, трансаминаз и билирубина в качестве отправной точки. Российские руководства рекомендуют отталкиваться от концентрации желчных кислот и уровня АЛТ.

Согласно протоколам ACG, EASL, SMFM, а также PGA, диагноз может быть поставлен при наличии зуда (который не может быть объяснен другими причинами) и повышении уровня желчных кислот в сыворотке крови  $>10$  мкмоль/л.

В рекомендациях RCOG особо отмечается, что повышение концентрации желчных кислот не требуется для постановки диагноза – диагноз может быть поставлен только после родоразрешения в случае нормализации лабораторных показателей. Все руководства рекомендуют пересмотреть диагноз ВПХБ при сохранении стойких лабораторных отклонений после родов.

Только руководство SAMNSP разделяет ВПХБ по стадиям: легкая (концентрация желчных кислот – 10-40 мкмоль/л) и тяжелая (концентрация желчных кислот  $>40$  мкмоль/л). При этом особо отмечается, что повышение уровня желчных кислот в сыворотке крови  $>10$  мкмоль/л не является диагностическим критерием, а лишь наводит на размышления о возможном диагнозе и требует подкрепления другими лабораторными показателями. Диагностически значимыми являются значения  $>15$  мкмоль/л. Повышение уровня трансаминаз так же не является диагностическим критерием.

Повышение уровня гамма-глутамилтранспептидазы является значимым критерием, согласно GWADON и RCOG. В остальных зарубежных руководствах этот показатель не рассматривается. PGA особенно отмечают, что уровень гамма-глутамилтранспептидазы может быть повышен при мутациях гена ABCB4, которые ассоциируются с прогрессирующим семейным внутрпеченочным холестазом.

ACG и GWADON рекомендуют УЗИ для исключения иной патологии гепатобилиарной системы. Рекомендации PGA отмечают, что УЗИ не является обязательным.

Согласно последним данным, антенатальная диагностика плода у женщин с ВПХБ неэффективна в прогнозировании риска гибели плода. В настоящее время она рекомендуется только SMFM. Рекомендации RCOG учитывают показатели кардиотокографии, УЗИ и доплерометрии кровотока плода, но отмечают, что данные об их эффективности отсутствуют. SAMNSP

предупреждают, что эти показатели мало информативны: нормальная активность и сердцебиение плода были зарегистрированы за несколько часов до мертворождения. RGA, ACG и EASL не обсуждают антенатальную диагностику плода.

## **Выводы**

ВПХБ является потенциально опасным и плохо изученным заболеванием.

На сегодняшний день нет единых стандартов диагностики ВПХБ. Если описание клинической картины не вызывает у авторов вопросов, то диагностические критерии неоднозначны. Эти расхождения затрудняют разработку рекомендаций по ведению женщин с ВПХБ и объясняют различия в рассмотренных протоколах.

Необходимо разработать протокол по ведению женщин с ВПХБ в России, а также повысить частоту явок беременных женщин с целью ранней диагностики данного состояния.

## **Список литературы:**

1. Жесткова Н.В., Радченко В.Г., Тумасова Ж.Н. Клинико-диагностические критерии оценки степени тяжести холестатического гепатоза беременных//Журнал акушерства и женских болезней, 2015. С. 25-31.
2. Куликов А.В., Шифман Е.М., Спирин А.В. Печеночная патология в акушерстве//Российский медицинский журнал, 2014. С. 43-44.
3. Министерство здравоохранения Российской Федерации, Российская Гастроэнтерологическая Ассоциация, Российское общество по изучению печени. Клинические рекомендации по диагностике и лечению холестаза. 2013
4. Письмо Министерства здравоохранения РФ от 2 ноября 2017 г. N 15-4/10/2-7675 О направлении клинических рекомендаций (протокола лечения) "Острая жировая дистрофия печени у беременных: интенсивная терапия и акушерская тактика"
5. American College of Gastroenterology. Liver Disease in Pregnancy. 2016
6. Biccoca MJ, Sperling JD, Chauhan SP, Intrahepatic Cholestasis of Pregnancy: Review of Six National and Regional Guidelines, European Journal of Obstetrics and Gynecology. 2018
7. European Association for Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Management of cholestatic liver diseases. Journal of Hepatology. 2009;51:237-267
8. Geenes V, Chappell LC, Seed PT, Steer PJ, Knight M, Williamson C. Association of severe intrahepatic cholestasis of pregnancy with adverse pregnancy outcomes: a prospective populationbased case-control study. Hepatology. 2014;59(4):1482-1491.

9. Government of Western Australia Department of Health. Cholestasis in Pregnancy. 2016
10. Kristina RC, Allan WW. Intrahepatic cholestasis of pregnancy: new diagnostic insights. *Annals of Hepatology*. 2017. Vol. 16, No 2. P. 176-178.
11. Phillips C, Boyd M. Intrahepatic cholestasis of pregnancy. *Nursing for Women's Health*. 2015. Vol. 22, No 10. P. 77-83.
12. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Obstetric Cholestasis*. 2011
13. Society of Maternal-Fetal Medicine. *Understanding Intrahepatic Cholestasis of Pregnancy*. 2011
14. South Australia Maternal & Neonatal Community of Practice. *Obstetric Cholestasis*. 2016
15. Williamson CG, V. Clinical Expert Series: Intrahepatic Cholestasis of Pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2014;124(1):120-133

# MARKETING ANALYSIS OF THE CARDIAC GLYCOSIDES DRUGS MARKET IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ORYNBKOVA S.O., KELEKE A.S., NURGOZHIN T.S., IBRAGIMOVA L.N., SAKIPOVA Z.B.

KAZAKHSTAN, SCHOOL OF PHARMACY JSC "NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY"

**Аннотация.** В статье представлен маркетинговый анализ Казахстанского рынка препаратов на основе сердечных гликозидов. Проанализирована структура номенклатуры по странам-производителям и лекарственным формам. Установлена динамика объема продаж в натуральном и стоимостном выражениях. По итогам 2016 г. установлена отрицательная динамика по отношению к 2014 г., однако в 2017 г. наблюдается значительное увеличение объемов продаж как в натуральном, так и в стоимостном выражениях. Снижение объема продаж в 2016 году может быть обусловлено девальвацией тенге и следствием зависимости производителей от сырьевой составляющей производства.

**Ключевые слова:** сердечные гликозиды, маркетинговый анализ, импортозамещение, отечественное производство.

**Abstract.** The article represents a marketing analysis of Kazakhstan's cardiac glycosides based drugs market. The structure of the nomenclature by producing countries and dosage forms was analyzed. The dynamics of sales in natural and monetary terms were established. At the end of 2016, there was a negative trend in relation to 2014, however, in 2017 there was a significant increase in sales volumes both in physical and in monetary terms. The decline in sales in 2016 may be due to the devaluation of tenge and the consequence of producers' dependence on the raw material.

**Keywords:** cardiac glycosides, marketing analysis, import substitution, domestic production.

**Relevance.** Cardiovascular pathology ranks first among the causes of disability and mortality in 21st century. There are more than a billion patients with cardiovascular diseases in the world, of whom more than a million people die each year. The high incidence rate and mortality from cardiovascular pathology

are mostly determined by the frequency of heart pathologies and, above all, ischemic heart disease [1].

For centuries, the preparations of plants containing cardiac glycosides remain unchangable remedies in achieving selective therapeutic action in congestive heart failure. Cardiac glycosides are complex nitrogen-free compounds of plant origin with pronounced cardiotonic activity. In therapeutic doses, cardiac glycosides reduce the excitability of the cardiac conduction system, slow down the rhythm of heart contractions, i.e. have a cardiotonic effect. Contained in many plants, such as Foxglove, Lily of The Valley, Jaundice, Oleander, Strophanthus, Adonis, etc. [2].

**The aim of the study is** to analyze cardiac glycosides drugs on the pharmaceutical market of the Republic of Kazakhstan to justify the need to create a new product based on domestic raw materials.

**Materials and methods.** The State register of registered drugs in the Republic of Kazakhstan [3], the report of the IMS Health company. In the study, statistical methods of grouping and classification (according to dosage forms, countries and manufacturers) and a method of economic and mathematical analysis (the dynamics of sales was revealed) were used.

**Results and discussion.** According to the State register of medicines of the Republic of Kazakhstan on 10/11/2018, 7 medicinal preparations of cardiac glycosides are registered in Kazakhstan. The analysis of the cardiac glycoside drugs segment was carried out by producing countries, nomenclature and dosage form presented in Table 1.



Table 1 - Nomenclature of cardiac glycosides preparations in the Republic of Kazakhstan

| № |         | Manufacturer                                    | Name of the medicine | Dosage form            |
|---|---------|---|----------------------|------------------------|
| 1 | Ukraine | LLC "FC" Zdorovye "                             | Digoxin              | Solution for injection |
|   |         | PJSC SIC "Borshchahivskiy CPP"                  | Digoxin              | Tablets                |
|   |         | JSC "Galichpharm"                               | Strofantin K         | Solution for injection |
|   |         | JSC "Galichpharm"                               | Corglycon            | Solution for injection |
|   |         | LLC "GNTSLS, DOSLIDNYJ ZAVOD"                   | Коргликон            | Solution for injection |
| 2 | Latvia  | JSC "Grindeks"                                  | Digoxin<br>гриндекс  | Tablets                |
| 3 | Belarus | JSC "BORISOVSKIY ZAVOD MEDICINSKIKH PREPARATOV" | Adonis-brom          | Coated tablets         |

The analysis revealed that there are no domestically produced drugs on the market. Figure 1 shows the structure of the cardiac glycoside drug segment by producer countries (Fig. 1). Figure 2 shows the structure of the segment of cardiac glycosides by drug forms (Fig. 2).

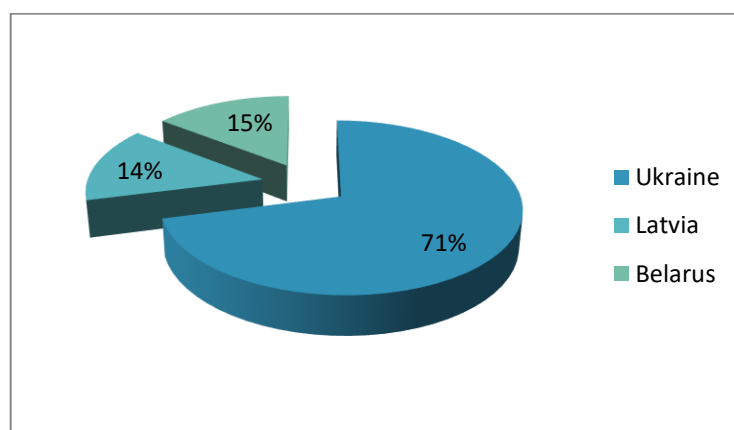


Figure 1. Structure of importer countries of cardiac glycosides preparations in the Kazakhstan market

As can be seen from the figure, the main share of drugs is supplied by Ukraine – 71%, Latvia – 14.5% and Belarus – 14.5%.

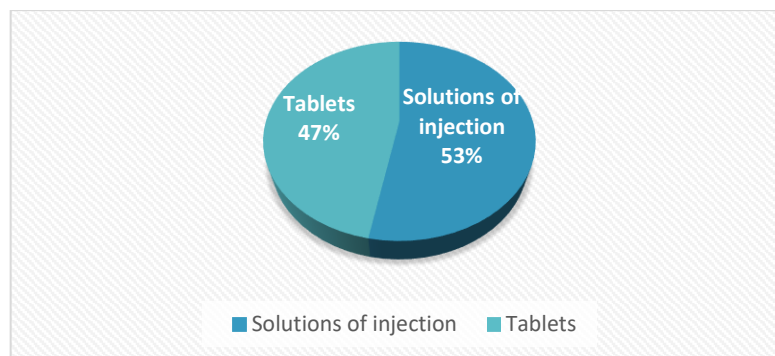


Figure 2. Characteristics of the cardiac glycosides preparations range by types of dosage forms

Subsequent analysis of drugs according to dosage forms showed that 57% of medicines are presented in the form of solutions for injection and 43% are tablets.

According to an analyst firm IMS Health, the leading positions in the market are occupied by digoxin preparations. Wholesales share of Digoxin Grindeks was 73%, Digoxin Borshchahivskiy CPP – 15%, and Digoxin Zdorovye – 12%. At the end of 2016, there was a negative trend in relation to 2014, however, in 2017 there was a significant increase in sales volumes, both in physical and in monetary terms. The decline in sales in 2016 may be due to the tenge devaluation and the consequence of the producers dependence on the raw material components of production. The average wholesale price of digoxin varies from 156 to 414 tenge per unit of packaging.

**Conclusion.** Thus, the analysis of cardiac glycoside preparations on the pharmaceutical market of the Republic of Kazakhstan was carried out. A complete import dependence on foreign manufacturers has been revealed. Analysis of the sales of drugs showed stable demand in the market for cardiac glycoside medicines.

#### References:

1. Shust O.G., Vismont F.I. Serdechnaya nedostatochnost'. Ishemicheskaya bolezni' serdtsa (patofiziologicheskiye aspekty) [Heart failure. Coronary heart disease (pathophysiological aspects)]. – Minsk, 2013. – P.7-8
2. Muravyeva D.A. Farmakognoziya [Pharmacognosy]. M.: Meditsina, 2002. – P. 226-251.
3. State register of medicines, medical devices and equipment. – URL: [www.dari.kz](http://www.dari.kz) (date of the application: 11.10.2018)

# TO EXAMINE THE ASSOCIATION OF P2RY12 GENE POLYMORPHISM RS2046934 IN THE DEVELOPMENT DISAGGREGATION THROMBOCYTOPATHY

SABIROVA SH.G., KARIMOV KH.YA., BOBOEV K.T.

UZBEKISTAN, SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF HEMATOLOGY AND BLOOD  
TRANSFUSION MINISTRY OF HEALTH OF UZBEKISTAN

**Аннотация.** Исследование проведены у (n=71)больных с дизагрегационной тромбоцитопатией, наблюдавшиеся в консультативной поликлинике НИИГ и ПК МЗРУз. Изучена ассоциация полиморфизма rs2046934 гена P2RY12 у больных с дизагрегационной тромбоцитопатией.

**Ключевые слова:** дизагрегационная тромбоцитопатия, тромбоцит, полиморфизм генов, аллель.

**Abstract.** The study was conducted (n=71)patients with disaggregation thrombocytopathy, which was observed in consultative outpatient clinic Scientific Research Institute of Hematology and blood transfusion Ministry of health Uzbekistan. Investigate the Association of polymorphism rs2046934 P2RY12 gene in patients with disaggregation thrombocytopathy.

**Keyword:** disaggregation thrombocytopathy, platelet, gene polymorphism, allele.

Thrombocytopathies (TP) – a large group of hereditary and acquired diseases characterized by impaired platelet function, manifested by bleeding. Thrombocytopathies are quite a serious problem for practical health care, since up to 80% of all cases of bleeding, including those of unknown origin in patients, are associated with disorders of thrombocytic haemostasis [3, 5].

The development of molecular genetic methods has made it possible to identify the molecular mechanisms underlying various pathologies, including thrombocytopathies (J Swathi ,A Gowrishankar at all., 2017[1,2,4].

In this regard, the aim of our work is to study the Association of polymorphism of the P2RY12 gene rs204693 in the development of disaggregation *thrombocytopathy* (DTP) in individuals of Uzbek nationality.

**Material and methods.** For carrying out the detection of the genetic polymorphism of the P2RY12 gene rs2046934 in the study were included patients with DTP (n=71) Uzbek nationality (of these, hereditary accident (HTP) n=39 and acquired accident (ATP) n=32). The control group consisted of 48 healthy unrelated persons of Uzbek nationality, without pathology of haemostasis. Polymorphism testing was carried out on a programmable thermal cyclor company "Applied Biosystems" 2720 (USA), using test systems company "Litech" (Russia), according to the manufacturer's instructions. Statistical analysis of the results was carried out using the package of statistical programs "Open Epi, Version 9.3".

**Results and discussion.** The analysis of the frequency distribution of alleles and genotypes of polymorphism of the P2RY12 gene rs2046934 in the total group of patients revealed a significant increase in the proportion of carriers of the negative allele A in comparison to the control group (16.9% vs. 8.3%; ( $\chi^2=4.46$ ;  $P=0.035$ ;  $OR=2.62$ ;  $95\%CI$  1.05-6.55)). When studying the frequency of this allele in subgroups of patients with HTP and ATP, it was determined that its frequency was 1.8 times slightly higher among patients with hereditary form in relation to acquired thrombocytopathy ( $\chi^2=1.33$ ;  $P=0.25$ ;  $OR=1.80$ ;  $95\% CI$  0.66-4.94). These data indicate the Association of this allele with a statistically significant risk of hereditary thrombocytopathy and a low risk of acquired thrombocytopathy.

In the general group of patients with disaggregation thrombocytopathy there was a significant increase in the proportion of carriers of hetero and homozygous genotypes. In the subgroup with hereditary thrombocytopathy and acquired thrombocytopathy these indices differed slightly: the frequency of the genotype G/A was 23.1% and 1.46% respectively, as well as genotype A/A -7.7% and 3.1%, respectively ( $p<0.05$ ).

Thus, the presented data indicates the presence of the Association of the polymorphism of the P2RY12 gene rs2046934 and the development of the disease in the main group and subgroup of the hereditary thrombocytopathy.

**Conclusion.** The presence of unfavorable allelic variants of the polymorphism rs2046934 of the P2RY12 gene is associated with a high risk of disaggregation thrombocytopathy.

**References:**

1. Annabel Maclachlan, Steve P. Watson at all, Inherited platelet disorders: Insight from platelet genomics using next-generation sequencing Platelets. 2017 Jan 2; 28(1): 14–19.
2. Isabel Sánchez-Guiu, Ana I Antón at all, Functional and molecular characterization of inherited platelet disorders in the Iberian Peninsula: results from a collaborative study Orphanet J Rare Dis. 2014; 9: 213
3. Demina I.A. Российский журнал детской Гематологии и онкологии Kumskova M.A. at all, №1, 2015 стр.54-60.
4. Katalin Koltai, Gabor Kesmarky at all, Platelet Aggregometry Testing: Molecular Mechanisms, Techniques and Clinical Implications Int J Mol Sci. 2017 Aug; 18(8): 1803.
5. Rita Paniccia, Raffaella Priora at all, Platelet function tests: a comparative review Vasc Health Risk Manag. 2015; 11: 133–148.

# СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ФИТОСУБСТАНЦИИ ИЗ ПЛОДОВ ШИПОВНИКА ШИРОКОШИПОВОГО (*ROSA PLATYACANTHA*)

САБИТОВ А.С., САКИПОВА З.Б., ИБРАГИМОВА Л.Н.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Аннотация.** В статье представлен метод заготовки и сбора плодов шиповника широкошипового (*Rosa platyacantha*) в соответствии с принципами GACP, а также их сушка и хранение в соответствии с требованиями GMP и GSP. На основании проведенных исследований были получены 3 опытно-промышленные серии фармакопейного качества, качество которых удовлетворяет требованиям проекта АНД и Государственной Фармакопеи Республики Казахстан. Установлены условия хранения готового продукта в упаковке в крафт-бумаге при температуре  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $60 \pm 5\%$  в хорошо проветриваемом помещении.

**Ключевые слова:** плоды, шиповник широкошиповый, фитосубстанция, технология получения.

**Abstract.** The article represents harvesting and collecting method of dog rose (*Rosa platyacantha*) fruits in accordance with the principles of GACP, as well as their drying and storage method according to the requirements of GMP and GSP, respectively. Based on the studies, 3 pilot-industrial series were obtained, the quality of which meets the requirements of the ARD project and State Pharmacopoeia of Republic of Kazakhstan. Studies on the storage conditions for the obtained batches of the finished product, packed in kraft-paper, as well as in a fabric bag, soaked in salt, at a temperature of  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  and a relative humidity of  $60 \pm 5\%$  have begun..

**Актуальность темы.** На сегодняшний день на территории Республики Казахстан произрастает более 600 видов эндемичных растений. Научно-практический интерес представляет растение шиповник широкошиповый (*Rosa platyacantha*), произрастающий в Западном и Восточном мелкосопочнике, на склонах Джунгарского Алатау, Северного и Западного Тянь-Шань, Иль-Алатау [1,2].

Учеными Школы фармации Казахского Национального медицинского университета проводятся исследования данного вида шиповника, произрастающего на остепенных склонах до 1400 м над ур.м. с целью применения в медицине и фармации и возможности фитоинтродукции.

Шиповник широкошиповый (*Rosa platyacantha*) является представителем семейства розоцветных (*Rosaceae* Juss.), представляет собой кустарник высотой от 0.7 – 2 м с красноватыми ветвями, цветки желтые одиночные, расположенные одиночно на ветке.

Для получения фитосубстанции фармакопейного качества необходимо проведение заготовки, сбора, сушки и хранения сырья в соответствии с требованиями Good Agricultural and Collection Practice for Starting Materials of Herbal Origin (Надлежащая практика культивирования и сбора лекарственных растений – GACP), GMP (Good Manufacturing Practice – Надлежащая производственная практика), GSP (Good storage practices for pharmaceuticals – Надлежащая практика хранения фармацевтической продукции) [3,4]. Условия хранения сырья с учетом первичной и транспортной упаковок проводятся в соответствии с требованиями ICHQ1 [5,6]. При соблюдении всех требований, принятых фармацией возможно получение качественного готового продукта.

**Целью** данного исследования является разработка технологии получения фитосубстанции (Здфте ыфисеуты) плодов шиповника широкошипового в соответствии с надлежащими требованиями.

**Материалы и методы.** Заготовку и сбор плодов шиповника широкошипового осуществляли в 2018 году в период полной стадии зрелости плодов (конец августа – начало сентября) в трех сериях на территории РК.

Таблица 1 - Характеристика серий сырья

| Номер серии  | Объект исследования   | Год заготовки | Часть растения |
|--------------|-----------------------|---------------|----------------|
| 01-ШШДП-2018 | Дикорастущий шиповник | 2018          | Плоды          |
| 02-ШШДП-2018 | Дикорастущий шиповник | 2018          | Плоды          |
| 03-ШШДП-2018 | Дикорастущий шиповник | 2018          | Плоды          |

Разработана технология получения фитосубстанции, состоящая из следующих технологических стадий: сбор, сушка и упаковка плодов

(рисунок 1). Сбор плодов проводили в сухую погоду, техникой срывания плодов руками движением сверху вниз в регламентированное время - с 7.00 до 10.00 ч.

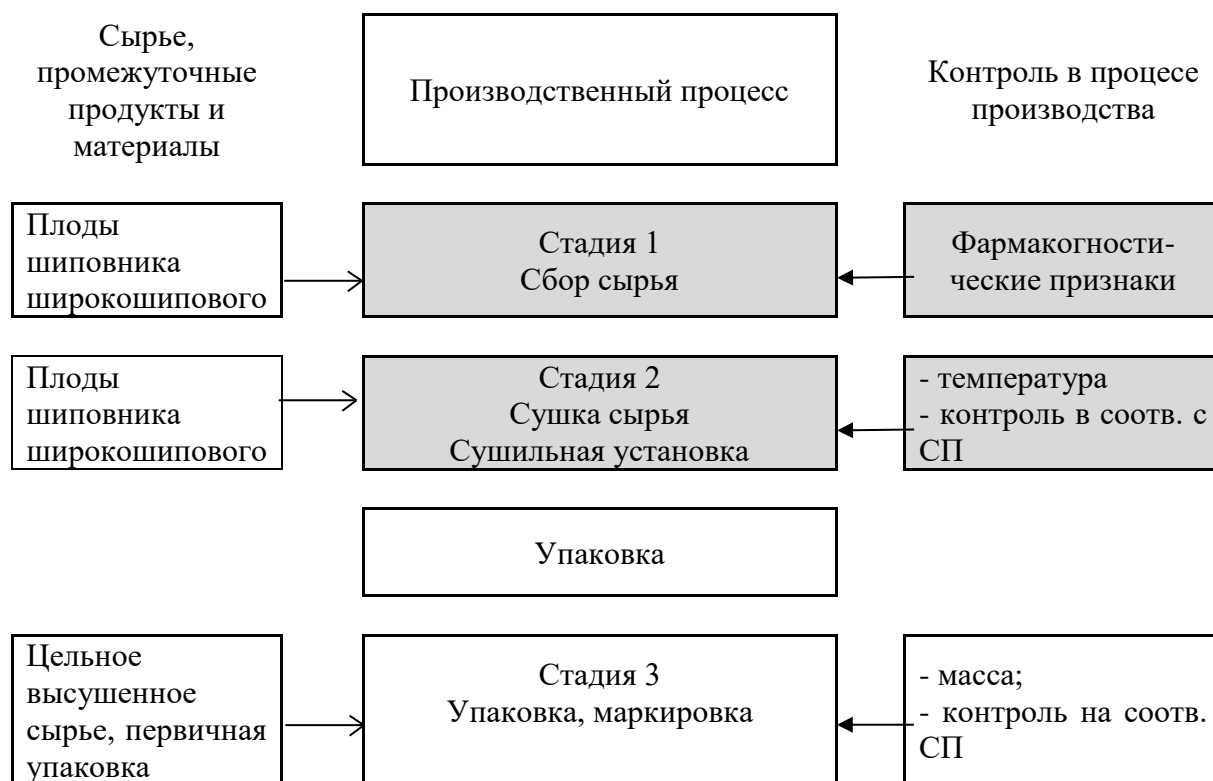


Рисунок 1. Технологическая схема сбора, сушки и хранения Шиповника широкошипового (*Rosa platyacantha*)

Сушку сырья проводили на ТОО «ФитОлеум», г. Есик в условиях GMP в сушильном шкафу конвективным методом при температуре  $(50 \pm 5^{\circ}\text{C})$  в соответствии с таблицей 2 [7]. Плоды при сушке рассыпают на подстилки в один слой не выше 2 см, периодически перемешивая. Готовность сырья определяют по содержанию остаточной влажности. Стандартизацию сырья проводят в соответствии с требованиями спецификации качества и требованиями ГФ РК.

Готовое сырье фасуют в первичную упаковку из крафт бумаги, оформляют соответственной маркировкой.

**Результаты.** В таблице 3 представлены результаты исследования трех серий готового продукта на основании разработанного проекта АНД.



Таблица 2 - Характеристика технологических режимов

| Номер серии  | Температурный режим сушки | Первичная упаковка | Режимы хранения  |
|--------------|---------------------------|--------------------|--|
| 01-ШШДП-2018 | 50±5°C                    | В крафт-бумаге     | При температуре 25±2°C и относительной влажности 60±5% |
|              |                           | В тканевых мешках  |  |
| 02-ШШДП-2018 | 50±5°C                    | В крафт-бумаге     | При температуре 25±2°C и относительной влажности 60±5% |
|              |                           | В тканевых мешках  |  |
| 03-ШШДП-2018 | 50±5°C                    | В крафт-бумаге     | При температуре 25±2°C и относительной влажности 60±5% |
|              |                           | В тканевых мешках  |  |

Таблица 3 – Результаты исследований

| Показатели качества  | Серия 01-ШШДП-2018   | Серия 02-ШШДП-2018   | Серия 03-ШШДП-2018   |
|--|--|--|--|
| Определение  | Собранные в период полного созревания и высушенные плоды кустарника <i>Rosa platyacantha</i> | Собранные в период полного созревания и высушенные плоды кустарника <i>Rosa platyacantha</i> | Собранные в период полного созревания и высушенные плоды кустарника <i>Rosa platyacantha</i> |
| Идентификация<br>А. Макроскопия<br>В. Микроскопия<br>С. Тонкослойная хроматография (2.2.27). | Соответствует<br>Соответствует<br>Соответствует  | Соответствует<br>Соответствует<br>Соответствует  | Соответствует<br>Соответствует<br>Соответствует  |
| Испытания  |  |  |  |
| Примеси  | Соответствует  | Соответствует  | Соответствует  |
| Потеря в массе при высушивании   | 10,2 %   | 10,5 %   | 9,9 %.   |
| Общая зола   | 4,1 %  | 4,2 %  | 4,3 %  |
| Количественное определение кислоты аскорбиновой  | более 0,2 %  | более 0,2 %  | более 0,2 %  |

Качество полученных серий готового продукта по всем показателям качества удовлетворяет требованиям ГФ РК. Сырье представляет собой цельные, очищенные от чашелистиков и плодоножек ложные плоды разнообразной формы: от шаровидной, яйцевидной или овальной до сильно вытянутой веретеновидной; длина плодов от 0,7 см до 3 см, диаметр — 0,6—1,7 см, макро- и микроскопия соответствует требованиям проекта

АНД, идентификация проведена методом тонкослойной хроматографии и удовлетворяет указанным требованиям. Остаточная влажность не превышает 11%, наличие других частей растения (кусочки веточек, чашелистиков и плодоножек), почерневших, пригоревших, поврежденных вредителями и болезнями плодов, частиц плодов, в том числе орешки, проходящие сквозь сито (2400), незрелых плодов (от зеленого до желтого цвета) не превышает регламентируемых значений — 2%, 3%, 3%, 5% соответственно. Органические примеси: не превышают 0,5% и минеральные примеси - 0,5%. Содержание кислоты аскорбиновой составляет более 0,20%, микробиологическая чистота соответствует 4 категории.

Представленные серии поставлены на изучение стабильности в режимах указанных в таблице 2 с исследованием влияния первичной упаковки.

**Выводы.** Разработана технология заготовки, сбора, сушки и хранения сырья плодов шиповника широкошипового. Определены оптимальные условия хранения фитосубстанции.

#### **Список литературы:**

1. Sokolov S. J. (ed.) Trees and shrubs of USSR part VII. - Leningrad: Academia of Science of USSR press., 1954. – 872 p.
2. Dzhangaliev A. D., Salova T. N. & Turekhanova P. M. The wild fruit and nut plants of Kazakhstan// Horticultural Reviews. – 2003. – №23. – 305-371.
3. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 27 мая 2015 года № 392 «Об утверждении надлежащих фармацевтических практик».
4. Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений // Всемирная организация здравоохранения. – Женева.
5. Гармонизированные трехсторонние руководящие указания ICHQ1A. Изучение стабильности новых активных фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. – 6 февраля, 2003 г.
6. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 августа 2015 года № 680 «Об утверждении Правил производства и контроля качества, а также проведения испытаний стабильности и установления срока хранения и повторного контроля лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники».
7. Куркин В.А. Фармакогнозия. // 2004 г. - С. 271-272.

# МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТКАНЯХ ПЕЧЕНИ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМАХ ТЕЧЕНИЯ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В У ЛИЦ С ЭНТЕРОКОЛИТОМ

Торяник И.И., Калиниченко С.В., Попова Н.Г., Скляр А.И., Иванник В.Ю.,  
Мнушко З.Н., Похил С.И., Казмирчук В.В., Мирошниченко М.С., Моисеенко  
Т.Н.

Украина, Институт микробиологии и иммунологии НАМН Украины

Украина, Харьковский национальный медицинский университет МЗО  
Украины

Украина, Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина МОН  
Украины

**Аннотация.** На сегодняшний день микроскопические изменения в тканях печени у лиц с предварительно клинически установленным вирусным гепатитом В (ВГВ) довольно хорошо изучены. Однако, воспалительные заболевания слизистой оболочки тонкой и толстой кишки, нарушения биоценоза кишечника, возникающие в ходе развития ряда коморбидных состояний, привносят определенные нюансы, как в клинический сценарий развития болезни, так и в ее морфологическую картину. Последнее определяет актуальность проблемы и вынуждает специалистов к проведению дальнейших детальных исследований структурно-функциональных изменений печени при ВГВ у лиц с энтероколитом. Материалом исследования стали кусочки печени, респондентов с клинически установленным и лабораторно подтвержденным вирусным гепатитом В, протекавшим на фоне энтероколита. Гистологическое исследование проводили по традиционной схеме. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону, Шкато. В результате гистологического анализа было установлено, что течение ВГВ в исследуемых клинических группы лиц сопровождалось развитием клинко-морфологических признаков гепатоцеллюлярной карциномы и билиарного цирроза. Учитывая изложенное выше, становится совершенно ясным

тот факт, что изучение микроскопических изменений в тканях печени при тяжелых формах течения вирусного гепатита В у лиц с энтероколитом является перспективной задачей, для анализа его патогенетического сценария, прогноза последствий и перспектив привентации.

**Ключевые слова:** вирусный гепатит В, печень, микроскопические изменения, энтероколит, биопсия.

**Постановка проблемы.** На сегодняшний день микроскопические изменения в тканях печени у лиц с предварительно клинически установленным вирусным гепатитом В (ВГВ) довольно хорошо изучены. Однако, воспалительные заболевания слизистой оболочки тонкой и толстой кишки, нарушения биоценоза кишечника, возникающие в ходе развития ряда коморбидных состояний, привносят определенные нюансы как в клинический сценарий развития болезни, так и в ее морфологическую картину. Последнее определяет актуальность проблемы и вынуждает специалистов к проведению дальнейших детальных исследований структурно-функциональных изменений печени при ВГВ у лиц с энтероколитом.

**Цель исследования:** изучить микроскопические изменения в тканях печени при вирусном гепатите В у лиц с энтероколитом.

### **Материал и методы исследования**

Материалом запланированного исследования стали результаты морфологического анализа кусочков печени, взятых от лиц с клинически диагностированным ВГВ, а также подозрением на него у лиц, страдавших различными формами энтероколита. Роль сравнительного контроля (n = 12) отводилась биологическому материалу (кусочкам печени), полученному от лиц, умерших от причин, не связанных с патологией печени и ее билиарной системы. Клиническую группу исследований составляли респонденты (n = 46) с тяжелым течением ВГВ, фульминантными формами заболевания, приведшими к летальному исходу. Забор материала производили в секционных профильных прозектурах г. Харькова и Харьковской области, Донецка, Полтавы. Длительность наблюдений и сбора материала составляла шесть лет (с 2013 по 2018 годы). Работа с материалом осуществлялась в соответствии с международными требованиями по биологической и медицинской этике, деонтологии, медицинской танатологии [1, 2]. В каждом

из случаев работа с материалом лимитировалась предшествующим заключением стандартных межотраслевых договоров о сотрудничестве. У родственников, близких и опекунов обследованных лиц получали разрешение на забор материала (в соответствии с существующим законодательством и регламентирующей документацией).

Постмортально исследовали кусочки печени, ее капсулу, сосуды, крупные протоки (размером 0,5 мл) у больных с клинически установленным или с подозрением на заболевание ВГВ. Секционный материал, взятый в условиях секционного зала прозектуры [3, 6], осторожно удаляли, отделяли кусочки с участками капсулы, паренхиматозного и стромального компонентов, магистральных сосудов, протоков (печень) [4]. Затем органы тщательно промывали в проточной воде, подвергали фиксации. Последняя продолжалась не менее 24 часов в 12 % -ном растворе формалина на фосфатном или сульфатном буферах (pH = 7,0-7,2), при  $t^{\circ} = 18-20^{\circ}\text{C}$  в стеклокерамической посуде (эксикатор,  $V = 500 - 1500 \text{ cm}^3$ , фирмы Sigma) с плотно притертыми нарезными краями. Далее материал обезвоживали методом проведения через систему растворов этилового спиртов от 300 до абсолютного спирта включительно, заливали в смолы (парафин/целлоидин по потребностям исследования). С парафиновых/целлоидиновых блоков изготавливали серии гистологических срезов толщиной 10-15 мкм. С целью детального изучения строения отдельных микроструктур печени, ее капсулы, паренхимы, стромального компонента и сосудов препараты резали с помощью микротомы в одной из трех взаимно перпендикулярных плоскостей (фронтальной, горизонтальной, сагиттальной). Полученные срезы окрашивали в зависимости от задач поиска, его стратегии, с учетом типа ткани (по Шикато, Браше, гематоксилином и эозином, азуром и эозином). Все процедурные моменты, касающиеся гистологических исследований, не выходили за рамки традиционного методологического алгоритма, отработанной логистики, выполнялись поэтапно.

Для светооптического анализа материала применяли микроскоп ЛОМО (С.-Петербург, Российская Федерация):  $\times 200$ ;  $\times 300$ ;  $\times 400$ . Клинические образцы сопоставляли с контрольными. Микроскопическому изучению подлежали участки с очагами воспаления, кровоизлияний, некрозов, деструктивно-дегенеративных изменений, регенерации [9, 10]. Детальной характеристике

подвергали собственноклеточную популяцию печени (гепатоциты, клетки Ито, звездчатые ретикулоэндотелиоциты). Результаты заносили в рабочий журнал морфологических исследований.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате исследования было установлено, что параметры печени у респондентов, умерших в результате дорожно-транспортных происшествий или ряда других причин, не связанных с структурно-функциональными нарушениями печени и ее билиарной системы, существенно отличались от таковых в группах лиц с клинически диагностированным ВГВ. В группах сравнительного контроля изменения в печени носили функциональный характер и соответствовали половым и возрастным параметрам постнатального онтогенеза обследованных. Конкретизация результатов на микроскопическом уровне показало следующее.

Микроскопически печеночные доли четко зонированы. Междольковая соединительная ткань развита слабо, представленная ретикулярными волокнами. Печеночные балки розового цвета в соответствии с методом импрегнации серебром, выстланы гепатоцитами, расположенными радиально. Гепатоциты имеют пятиконечную, октоидную форму, плотно примыкают друг к другу, контактируют за счет развитых демосом. Обычно, в гепатитах содержится одно-два крупных круглой формы диплоидных/полиплоидных ядер, занимающие почти  $\frac{1}{2}$  плоскости цитоплазмы. Цитоплазма, насыщенная органеллами, в том числе, гранулярной эндоплазматической сетью, митохондриями, содержит многочисленные глыбки гликогена, липиды. Перисинусоидальные липоциты - треугольной формы, расположены разрозненно между гепатоцитами. Междольковые капилляры имеют типичное для микрососудов строение, с выраженным внутренним слоем из эндотелиоцитов. Микроциркуляторное русло активное, с широко разветвленной структурой. В пользу его физиологической динамики свидетельствовало отсутствие фактов тромбообразований. Признаков агрегации и диапедеза эритроцитов, их сладжирования установлено не было. Представленная выше структурно-функциональная динамика печени вполне соответствовала варианту интактной для ВГВ нормы и доказывала факт адекватной функциональной активности органа при отсутствии

факторов риска и агрессивного биологического воздействия на нее вирусного агента (в нашем случае, возбудителя гепатита В). Постнатальный онтогенез крупнейшей железы пищеварительной системы, осуществляясь в условиях предупреждения влияний вредных экзогенных факторов, способствует определенным образом реализации нормофизиологической картины репопуляционных процессов в клетках печени, достаточному насыщению органа кислородом через систему портальной вены и печеночной артерии, адекватной и своевременной детоксикации, метаболизму. Все изложенное выше приводит к мезоморфному типу формирования печени в постнатальный период, создавая безальтернативные условия для развития отдельного клинического сюжета [5, 12].

По результатам гистологического анализа биопсий в клинических группах (КГ) пациентов с ВГВ выяснилось, что наиболее тяжелой клинической формой течения была гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК). Наблюдение в КГ обследованных указывало на характерные признаки массивного поражения печени, которые отражались не только типичными органными изменениями, но и побудили системные нарушения с генерализацией психосоматических расстройств в данной категории больных. Развитие клинко-соматического сценария инфекции иллюстрировали прогрессивное похудение, резкое снижение аппетита с полным отказом от приема пищи, обозначенной слабостью, вынужденной адинамией, моторной депрессией, появлением диспепсических признаков (тошнота, рвота, выраженный метеоризм, диарея) [4]. В ряде случаев последние воспринимались как эхо «образа жизни» конкретного больного с учетом отягощающих факторов (алкоголизм, наркомания) [10]. Однако, впоследствии (в соответствии с материалами историй болезни) появлялась более угрожающая симптоматика, сопровождавшаяся жестокими болями в области печени с иррадиацией в спину, правую половину груди, правый эпигастрий, желтухой, асцитом, отеком конечностей, гепатоспленомегалией.

Результаты объективных обследований, макромикроскопическое заключение, полученное *ex cito* (хрящевая плотность печени, утолщенные края, их закругленная форма, бугристая поверхность), подтверждали

печальные предварительные прогнозы. Картина усугублялась усиливающимися расстройствами функционирования пищеварительной системы, обмена веществ, нарушениям эвакуации желчи с закономерными появлениями патологической окраски кожи лица в бурый, грязно-серый цвет. На фоне констатации устойчивого повышения температуры в вечерние часы (до 38 °С и выше) определяли лейкоцитоз (до  $20-26 \times 10^9$ ), ускоренную СОЭ (до 40 мм/час). Более детальное исследование демонстрировало рост показателей щелочной фосфатазы, альфафетопротеина, гипербилирубинемии.

Микроскопически клетки ГЦК характеризовались зональной локализацией, заметно отличались от нормальных гепатоцитов как по собственной форме (большие, структурированные), так размерами и строением (содержание цитоплазмы, ядра, наличие базофильной зернистости). Одной из специфических черт была способность клеток формировать трабекулы, топографически более широкие, чем печеночные балки. Нормальная долевая архитектура печени была утеряна, установить наличие центральных вен, триады, желчных протоков не представлялось возможным. Сосудистые структуры аномальные, наблюдались признаки многочисленных инвагинаций (ветви воротной вены). Отмечались факты некрозов и кровоизлияний.

Первичный билиарный цирроз (ПБЦ) составил другую клиническую форму острого ВГВ, что возникал и развивался как результат аутоиммунных изменений в организме больных системным образом. В ряде случаев ПБЦ с затруднениями распознавалась клиницистами, и требовал тщательного скрупулезного подхода, с учетом приоритетов дифференциальной диагностики. Открытие и распознавание новых типов гепатитов, имеющих стертые течение и характеризующихся слишком схожей в нозологическом смысле симптоматикой, тяжелыми осложнениями, сориентировало морфологический поиск исследования на конкретные диагностические задачи, анализ этиопатогенеза, клиники этих инфекций. Учитывая это, помнили о том, что ПБЦ, главным образом, страдают женщины в возрасте от 32 до 45 лет с ситуативным режус-конфликтом в анамнезе. Из историй болезней обследованных респондентов было выяснено, что клинически заболевание протекало на фоне безудержного кожного зуда, который



ошибочно рассматривали как проявление нервной почесухи, аллергических реакций, контагиозных кожных болезней (вплоть до контагиозного моллюска, чесотки). Впоследствии к вышеуказанной симптоматике присоединялись гепатоспленомегалия, ксантомы. Биохимические параметры сыворотки периферической крови указывали на значительный рост уровня щелочной фосфатазы, холестерина, глобулинов. Через некоторое время в организме больных появлялись антимитохондриальные антитела. Микроскопически в препаратах печени четко дифференцировались признаки деструкции желчных протоков, особенно в зоне триад, что сопровождалось выразительной моноклеарной реакцией и воспалительными процессами. Иногда воспалительные реакции носили гранулематозный характер (мелкоузелковый цирроз печени). Появление желтухи в условиях ПБЦ была диагностическим критерием печеночной недостаточности. Развитие вторичного билиарного цирроза (ВБЦ) связывали с пролонгированной деструкцией внепеченочных желчных протоков и морфологическим появлением многочисленных коричневатозеленых масс желчи с образованием «желчных тромбов». Последние сопровождали пролиферацию желчных протоков. Дифференциальным маркером для ВБЦ считали отсутствие либо незначительное число многоядерных клеток, характерных для неонатального гепатита.

**Выводы:** у больных исследуемой выборки тяжелое течение вирусного гепатита В сопровождалось развитием клинко-морфологических признаков гепатоцеллюлярной карциномы и билиарного цирроза.

**Заключение.** Таким образом, изучение микроскопических изменений в тканях печени при тяжелых формах течения вирусного гепатита В у лиц с энтероколитом является перспективной задачей, для анализа его патогенетического сценария, прогноза последствий и перспектив привентации.

#### **Список литературы:**

1. Исатаева, Г.Б. Этика медицинской информатики [Текст] / Г.Б. Исатаева, А.Ш. Баракова, Ж.Н. Кусмолдаева и др. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 12-5. – С. 805-808.

2. Цымбалюк, В.И. Сущность, специфика и принципы медико-правовой области современной биоюристуриденции [Текст] / В.И. Цымбалюк, И.И. Торяник, В.А. Ольховский // Актуальные проблемы современной медицины. - 2017. - Том 17, выпуск 3(59). - С. 247-251.
3. Калиниченко С.В.: морфологические признаки фульминантного гепатита [Текст] / С.В. Калиниченко, И.И. Торяник, Н.Г. Попова, А.И. Скляр: материалы V Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Актуальные вопросы теоретической и клинической медицины», Сумы, 20-21 апреля в 2017 году. - Сумы, Сумской государственной университет, 2017. - С. 207.
4. Попов. М. М.: применение клиничко-морфологических маркеров в дифференциальной диагностике вирусных гепатитов [Текст] / М. М. Попов, И. И. Торяник, С. В. Калиниченко и др. : Материалы научно-практической конференции с участием международных специалистов «Достижения и перспективы в борьбе с инфекционными заболеваниями (микробиология, ветеринария, фармацевция)», посвященной 130-летию основания ГУ «Институт микробиологии и иммунологии им. И. И. Мечникова Национальной академии медицинских наук Украины», Харьков 18-19 мая 2017. - Национальная академия медицинских наук Украины, ИМИ НАМН, 2017. - С. 94-95.
5. Талли, Н.Д. Гастроэнтерология и гепатология [Текст] / Н.Д. Талли, В.А. Исаков, А. Сигал, М.Д. Уэлтман // Практическая медицина. — 2012. — 565 с.
6. Исаков, В. А. Маркеры эффективности терапии хронического вирусного гепатита В: вчера, сегодня, завтра [Текст] / В. А. Исаков // Клиническая гастроэнтерология и гепатология Русское издание. - 2009. - Vo1. 2. - № 5. - P. 335-338.
7. Шахгильдян, И.В. Парентеральные вирусные гепатиты (эпидемиология, диагностика, профилактика) [Текст] / И.В. Шахгильдян, М.И. Михайлов, Г.Г. Онищенко. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2003. – 384 с.
8. Li, Wang Crosstalk between innate and adaptive immunity in hepatitis B virus infection [Text] / Wang Li, Wang Kai Zou, Zhi-Qiang // World Journal of Hepatology. – 2015. – Vol. 7. – P. 2980-2991.
9. Жданов, К.В. Вирусные гепатиты [Текст] / К.В. Жданов, Ю.В. Лобзин, Д.А. Гусев, К.В. Козлов // СПб.: Фолиант, 2011. – 304 с.
10. Francis V. Chisari Pathogenesis of Hepatitis B Virus Infection [Text] / Francis V. Chisari, Masanori Isogawa, Stefan F. Wieland // Pathol Biol (Paris). – 2010. – Vol. 58(4). – P. 258–266.
11. Учайкин, В. Ф. Инфекционная гепатология: руководство для врачей / В. Ф. Учайкин, Т. В. Чередниченко, А. В. Смирнов // М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 640 с. — ISBN 978-5-9704-2302-8.
12. Torianyк, I. I. Structural and functional changes in liver’s tissue and their influence on the clinical chapter of viral hepatitis B [Текст] / I.I. Torianyк, S.V. Kalinichenko, N.G. Popova, S.V. Brusnik, A.I. Sklyar // J. Scientific discussion. – 2017. – Vol. 1, № 11. – P. 3-9.

# ИЗУЧЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ ОРИГИНАЛЬНОЙ СУБСТАНЦИИ «R»

ТУГЕЛБАЙ Г.Е.<sup>1</sup>, ИБРАГИМОВА Л.Н.<sup>1</sup>, БАЛГИМБАЕВА А.С.<sup>2</sup>, ТРЕНОЖНИКОВА Л.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КАЗАХСТАН, НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

<sup>2</sup>КАЗАХСТАН, НПЦ МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ

**Аннотация.** В данной статье приведены исследования растворимости субстанции «Розеофунгин» в соответствии с требованиями Государственной Фармакопеи Республики Казахстан. Установлено, что субстанция: легко растворима в диметилсульфоксиде, спирте этиловом 96%, пиридине, хлороформе, дихлорметане, кислоте уксусной, масле подсолнечном, масле какао, кондитерском жире, витепсале (разных марок), растворима в бутаноле, бензоле; мало растворима - н-гексане; очень мало растворима - в воде, полиэтиленоксиде 400, полиэтиленоксиде 1500. Субстанция «Розеофунгин» обладает выраженными липофильными свойствами. Установленные характеристики по растворимости активной фармацевтической субстанции (АФС) «R» позволяют производить рациональный выбор вспомогательных веществ при надлежащей разработке новых лекарственных форм.

**Ключевые слова:** растворимость, Розеофунгин, субстанция, эксципиенты.

**Abstract.** This article presents solubility studies of the Rozeofungin substance in accordance with the requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. It is established that the substance is freely soluble in dimethyl sulfoxide, 96% ethanol, pyridine, chloroform, dichloromethane, acetic acid, sunflower oil, cocoa butter, shortening, witepsol (various brands), soluble in butanol, benzol, slightly soluble - n-hexane, very slightly soluble in water, polyethylene oxide 400, polyethylene oxide 1500. The substance " R " has pronounced lipophilic properties. This property of the substance determines the choice of excipients in the development of a new dosage forms.

**Keywords:** solubility, Rozeofungin, substance, excipients.

Субстанция «R» является оригинальным, запатентованным полиеновым антибиотиком, разработанный группой казахстанских ученых [1]. Антибиотик имеет высокую активность в отношении многих возбудителей

грибковых инфекций – дрожжеподобных грибов, плесневых грибов и дерматофитов – трихофитии, микроспории, фавуса, кандидозов, криптококкоза, споротрихоза, хромомикоза, аспергиллеза и др. [2, 3, 4].

Субстанция «R» зарегистрирована 08.09.2017 на территории Республики Казахстан в качестве АФС [5]. Она представляет собой желтый гигроскопичный аморфный порошок. Субстанцию выпускает производственная площадка «НПЦ микробиологии и вирусологии» (г. Алматы, Республика Казахстан).

Для создания новых лекарственных препаратов из АФС «R» необходимо изучение сочетаемости и взаимодействия АФС со вспомогательными веществами (эксципиентами). Определение физико-химических и фармако-технологических параметров является необходимым условием для надлежащей разработки новых лекарственных форм [6, 7].

**Цель исследования** - определение растворимости субстанции «R» в растворителях и эксципиентах (основах).

**Материалы и методы.** Объектом исследования является субстанция «R» серия №25, произведенная 01.01.2018 на ТОО «НПЦ микробиологии и вирусологии». Растворители: диметилсульфоксид, спирт этиловый 96%, пиридин, хлороформ, дихлорметан, кислота уксусная, масло подсолнечное, бутанол, бензол, н-гексан. Эксципиенты (основы): кондитерский жир, витепсол (марок H, W, S, E), масло какао, полиэтиленгликоль (ПЭГ). В эксперименте использовали реактивы марки ЧДА и ХЧ, эксципиенты фармакопейного качества [8]. Температура в лаборатории составляла  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , температурный режим плавления основ описан в таблице 2. Использовали методику и терминологию, описанную в Государственной Фармакопее Республики Казахстан т. I, раздел 1.4. [8].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Представлены результаты исследования растворимости субстанции «R» для различных растворителей и эксципиентов в таблице 1.

Таблица 1 – Растворимость субстанции «R»

| № | Наименование растворителя/эксципиента | Количество исследуемой субстанции | Количество израсходованного растворителя/эксципиента | Температурные режим, °С |      |      |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------|------|------|
|   |                                       |                                   |  | 20±2                    | 35±5 | 55±5 |
|   | Диметилсульфоксид                     | 1 г                               | 2 мл   | ЛР                      |      |      |
|   | Кислота уксусная                      |                                   | 8 мл   | ЛР                      |      |      |
|   | Спирт этиловый 96%                    |                                   | 2 мл   | ЛР                      |      |      |
|   | Водонасыщенный бутанол                |                                   | 6 мл   | Р                       |      |      |
|   | Н-гексан                              |                                   | 150 мл   | МР                      |      |      |
|   | Хлороформ                             |                                   | 7 мл   | ЛР                      |      |      |
|   | ПЭГ 400                               |                                   | 120 мл   | ОМР                     |      |      |
|   | ПЭГ 1500                              |                                   | 110 г  |                         |      | ОМР  |
|   | Вода очищенная                        |                                   | 1100 мл  | ОМР                     |      |      |
|   | Масло подсолнечное                    |                                   | 4 мл   | ЛР                      |      |      |
|   | Бензол                                |                                   | 12 мл  | Р                       |      |      |
|   | Витепсол                              |                                   | Н  | 25 г                    |      | ЛР   |
|   |                                       |                                   | W  |                         |      |      |
|   |                                       |                                   | S  |                         |      |      |
|   |                                       |                                   | E  |                         |      |      |
|   | Масло какао                           | 25 г                              |  | ЛР                      |      |      |
|   | Кондитерский жир                      | 25 г                              |  | ЛР                      |      |      |
|   | Пиридин                               | 8 мл                              | ЛР   |                         |      |      |
|   | Дихлорметан                           | 5 мл                              | ЛР   |                         |      |      |

На основании полученных результатов установлено, что субстанция «R»:

- легко растворима (ЛР) в диметилсульфоксиде, спирте этиловом 96%, пиридине, хлороформе, дихлорметане, кислоте уксусной, масле подсолнечном;
- растворима (Р) в бутаноле, бензоле;
- мало растворима (МР) в н-гексане;
- очень мало растворима (ОМР) в воде.
- Исследованы гидрофильные и липофильные основы для дальнейшей фармацевтической разработки новых лекарственных форм. Установлено, что субстанция «R» легко растворима в липофильных основах (все марки витепсола, масло какао, твердый кондитерский жир) при температуре 35±5; очень мало растворима в гидрофильных основах (ПЭГ).

**Выводы.** Установлена растворимость оригинальной субстанции «R» в различных растворителях и эксципиентах (основах), используемых для получения суппозитория. Полученные результаты по растворимости внесены в досье DMF (Drug master file) на субстанцию и будут использованы для рациональной разработки новых лекарственных форм на основе исследуемой субстанции. Полученные результаты подтверждают, что субстанция обладает выраженными липофильными свойствами.

#### **Список литературы:**

1. Способ получения антибиотика розеофунгин, обладающего противогрибковой и антивирусной активностью: Инновационный пат. Респ. Казахстан / А.К. Саданов и др. - № 28306. Оpubл. 15.04.2014 г. бюл.№4
2. Саданов А.К., Березин В.Э., Треножникова Л.П., Балгимбаева А.С., Ултанбекова Г.Д. Микозы человека и противогрибковые препараты. – Алматы: Kausar Studio, Монография- 2016. – 289 с.
3. Штамм *Streptomyces roseoflavus* v.*roseofungini* 1128 его проактиномицетоподобный вариант *Streptomyces roseoflavus*v.*roseofungini*1-68 - продуценты полиенового антибиотика Розеофунгин, обладающего противогрибковой и антивирусной активностью: Инновационный пат. РК / А.К. Саданов и др. // № 28308. опубл. 15.04.2014 г. бюл.№4
4. Лечебное средство с противогрибковой и антивирусной активностью: Инновационный патент РК / А.К. Саданов и др. // № 25633. опубл. 16.04.2012 г.
5. Государственный реестр лекарственных средств [электронный ресурс] РГП и ПХВ Национальный центр экспертизы лекарственных средств ИМН и МТ- Электрон дан.-Режим доступа: [www.dari.kz](http://www.dari.kz)
6. Промышленная технология лекарств / В.И.Чуешов, [и др]. – Харьков: МТК-Книга, Издательство НФАУ, 2002.
7. Тихонов А. И., Ярных Т. Г. Технология лекарств: Учеб. Для фармац. Вузов и фак.: Пер. С укр/ Под ред. А.И. Тихонова. - Х.: Издательство НФАУ «Золотые страницы», 2002. – 704 с.: 139 ил.
8. Государственная Фармакопея Республики Казахстан: 3 томный /– Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2008. – Т.1. – 592 б.; 2009. – Т.2. – 792 б.; Т.3. – 864 б.

# АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЛОКАЛИЗОВАННОЙ СКЛЕРОДЕРМИИ НА УРАЛЕ

Филимонкова Н.Н., Темирбулатова А.Р.

Россия, Уральский научно-исследовательский институт  
Дерматовенерологии и иммунопатологии

**Аннотация.** Для изучения анамнестических и этиопатогенетических особенностей локализованной склеродермии на Урале был проведен ретроспективный анализ историй болезни 379 пациентов, госпитализированных в УрНИИДВИИ в период январь 2008 года по декабрь 2017 года.

**Ключевые слова:** локализованная склеродермия, этиология и патогенез, анамнестические особенности.

В последние десятилетия отмечается рост числа больных локализованной склеродермией. По данным ряда авторов, первичная заболеваемость склеродермией составляет 2,7 – 19 случаев на 1 млн. населения в год. Общая заболеваемость склеродермией достигает 19 – 75 случаев на 100 000 населения [1,2].

Локализованная склеродермия является хроническим заболеванием соединительной ткани неизвестной этиологии, которое характеризуется развитием на различных участках тела очагов локального воспаления (индурации) с последующим формированием в них склероза и/или атрофии кожи и подлежащих тканей [3]. Локализованная склеродермия относится к числу дерматозов, этиология и патогенез которых до настоящего времени представляет собой сложную нерешенную задачу [4].

Актуальными факторами развития локализованной склеродермии являются стресс, последствия травм, острых и хронических инфекций, функциональные расстройства щитовидной, паращитовидных, половых желез, гипофизарно-надпочечниковой системы, воздействие различных химических агентов [5].

Предполагается, что патогенез данного заболевания главным образом связан с метаболическими, сосудистыми и иммунными нарушениями, и реализуется за счет взаимодействия неблагоприятных экзогенных и эндогенных факторов, при наличии генетической предрасположенности [6].

На сегодняшний день единой общепринятой классификации локализованной склеродермии не существует. Международной классификацией болезней МКБ 10 локализованная склеродермия подразделяется на очаговую (бляшечную, узловатую, генерализованную), линейную и глубокую форму [7]. В клинической практике общепринятой является классификация, предложенная С.И. Довжанским (1979), которая подразделяет локализованную склеродермию на следующие формы: бляшечная, буллезная, линейная, идиопатическая атрофодермия Пазини – Пьерини и склероатрофический лишай [8,9,10].

Наиболее распространенной формой локализованной склеродермии является бляшечная. Как правило, она возникает у взрослых пациентов (от 40 до 50 лет), тогда как линейная склеродермия развивается преимущественно у детей (от 2 до 14 лет). Более редкими формами признаются буллезная и склероатрофический лишай - при них пик заболеваемости приходится на 3-е десятилетие жизни [11].

На базе Уральского научно – исследовательского института дерматовенерологии и иммунопатологии г. Екатеринбурга (УрНИИДВИИ) было проведено исследование, целью которого являлось изучение анамнестических особенностей различных форм локализованной склеродермии.

Материалом для исследования послужили данные, полученные на основании ретроспективного анализа историй болезни пациентов, получавших лечение в условиях стационара в отделениях дерматовенерологии и хронических дерматозов для взрослых в период январь 2008 г. по декабрь 2017 г. Проанализированы данные пациентов, клинические формы заболевания, средний возраст начала заболевания, длительность заболевания, примененные методы лечения и средний период ремиссии.



Всего было зарегистрировано 379 пациентов, из них 44 мужчины (12%) и 333 женщины (87%). Среди них количество работающих составило 178 человек, пенсионеров 76 человек, 26 учащихся, не работающие – 52 человека. Жителей города - 332 человека, жителей села – 17 человек. Средний возраст начала заболевания у женщин составил 56 – 65 лет, у мужчин 15 – 25 лет, преобладающая клиническая форма заболевания – бляшечная многоочаговая (365 пациента). Так же, встречались следующие формы: линейная (7 пациентов), буллезная (2 пациента) и склероатрофический лишай (5 пациентов). (рис.1)



Рисунок 1. Клинические формы локализованной склеродермии, выявленные у пациентов УрНИИДВИИ

Средняя длительность заболевания составила 3 года, максимальная длительность ремиссии – 6 месяцев, тогда как минимальная - 1 месяц.

Всем пациентам были проведены следующие лабораторные и инструментальные исследования: общий и биохимический анализ крови, общий анализ мочи, анализ кала на наличие глистно-паразитарной инвазии, определение ревматоидного фактора, уровня С-реактивного белка и сывороточных иммуноглобулинов, УЗИ органов брюшной полости и ЭКГ.

В лечении использовались инфузии сосудистых препаратов (пентоксифиллин 2% - 5,0 мл внутривенно капельно с 0,9% раствором NaCl до 10 инфузий), витамины группы В внутримышечно до 10 инъекций, антигистаминные препараты 14 -20 дней, пеницилламин в дозе 125 – 500 мг., с последующим приемом до 6 месяцев, препараты гиалуронидазы до

20 инъекций в сочетании с наружной терапией топическими стероидами и лекарственным фореозом с препаратами гиалуронидазы.

Начиная с 2015 года основу терапии стал составлять курс антибиотиков пенициллинового ряда (бензилпенициллина натриевая соль) в дозе 15 – 20 млн. ЕД внутримышечно курсом до 20 дней в сочетании с применяемой ранее схемой терапии.

Следует сказать, что в настоящее время нет установленных лабораторных показателей, позволяющих прогнозировать успех терапии [12].

Проанализировав динамику госпитализаций в период с 2014 по 2015 г., было выявлено увеличение количества числа госпитализаций, что вероятнее всего связано с более точной диагностикой впервые выявленных клинических форм заболевания, а так же, своевременной профилактикой прогрессирования уже имеющегося заболевания. (рис.2)

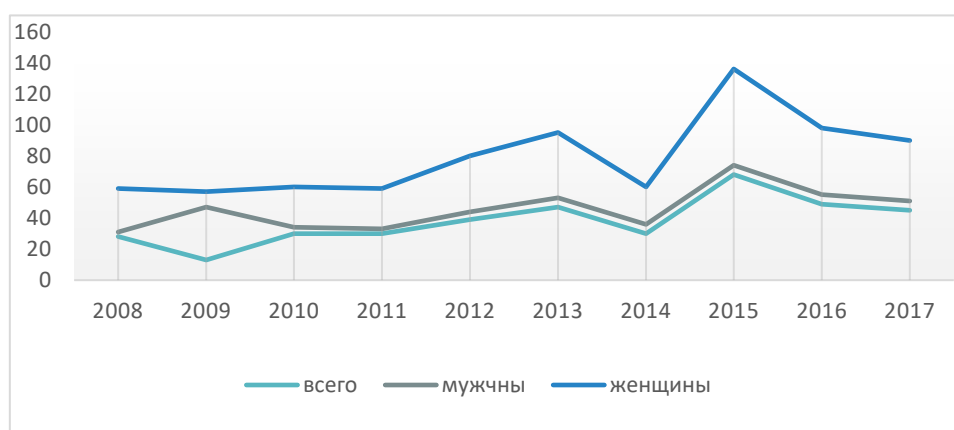


Рисунок 2. Динамика госпитализаций пациентов с локализованной склеродермией за период январь 2008 по декабрь 2017 гг.

По результатам исследования были сделаны следующие выводы:

1. Локализованная склеродермия чаще встречается у женщин.
2. Начало заболевания у женщин преимущественно в предменопаузальный и менопаузальный период ; у мужчин, напротив, в более молодом возрасте.
3. Наибольшую группу пациентов составляет работающее городское население.
4. Преобладающей клинической формой является многоочаговая бляшечная форма.

5. Независимо от длительности заболевания и проводимой терапии, средняя продолжительность ремиссии не превышает 6 месяцев.
6. В течение 10 лет количество госпитализаций в год в среднем не изменяется и остается в пределах от 46-55 пациентов.

Локализованная склеродермия является одной из важных медико-социальных проблем, так как большую часть больных составляет группа работающего населения. Существует необходимость проведения активной профилактики и применения широкой диагностической программы среди возрастных групп, наиболее подверженных возникновению заболевания, с целью своевременного выявления заболевания и эффективного лечения, а так же, увеличения периода ремиссии.

#### **Список литературы:**

2. Гусева Н.Г. Системная склеродермия – мультидисциплинарная проблема/ Н.Г.Гусева // Научно – практическая ревматология. – 2011.- №2. – С.10 – 14.
3. Fett N., Werth V.P. Update on morphea: part I. Epidemiology, clinical presentation, and pathogenesis // J. Am. Acad. Dermatol. 2011. V. 64. P. 217–228.
4. Torres J.E., Sanchez J.L. Histopathologic differentiation between localized and systemic scleroderma // Am. J. Dermatopathol. 1998. V. 20. P. 242–245.
5. Болотная Л.А., Шахова Ф.Б., Сербина И.М. Новое в патогенезе и терапии ограниченной склеродермии // Вестник дерматологии и венерологии – 2004. – №2. – С.31 – 34.
6. Гусева Н.Г. Системная склеродермия и псевдосклеродермические синдромы. М: Медицина 1993.
7. Суворов А.П., Завьялов А.И., Грашкина И.Г. // Ограниченная склеродермия. – Методич. рекомендац., Саратов. – 1990. – С. 25.
8. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем; 10-й пересмотр. М.: Медицина 1995.
9. Ганчев Б. // Дермато-венерологическая терминология. София. – 1968.
10. Jablonska S. Classification of Scleroderma. Clinic in Dermatology 1994;12(2):225–8.
11. Галлямова Ю.А. Очаговая склеродермия // Лечащий врач. – 2008.- №5. – С.46 – 47
12. Баткаев Э.А., Галямова Ю.А. Склеродермия: Учебное пособие. М.: Российская медицинская академия последипломного образования; 2002.
13. Шостак Н.А., Дворников А.С., Клименко А.А., Кондрашов А.А., Скрипкина П.А., Гайдина Т.А. Локализованная (очаговая) склеродермия в общей медицинской практике // Лечебное дело – 2015. - №4. – С. 50

# ЭТИОЛОГИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОГО ПОЛОЖЕНИЯ КЛЫКОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Филина Н.К. Анохина А.В.

Россия, КАЗАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ - ФИЛИАЛ  
РОССИЙСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

**Аннотация.** В последние десятилетия многие современные авторы отмечают тенденцию к увеличению распространенности различных аномалий зубочелюстной системы. (1,2) Наиболее распространенными из аномалий считается неправильное положение отдельных зубов. Традиционно вестибулярное положение клыков является наиболее распространенной аномалией зубочелюстной системы, и по данным некоторых авторов 30,5% приходится именно на неправильное положение клыков в зубном ряду. (3)

**Ключевые слова:** клыки, вестибулярное положение клыков, этиология, прикус.

Аномалия клыков характеризуется их высоким положением и смещением в вертикальном положении по отношению к окклюзионной плоскости. Изменение положения клыков в зубном ряду влияет не только на окклюзионную составляющую, но так же и на эстетические характеристики, что немаловажно для социализации молодых пациентов. Постоянные клыки, особенно на верхней челюсти играют важную роль в формировании полноценной физиологической окклюзии, в зависимости от их местоположения будет иметь вид профиль лица, губ, носа. Вестибулярное положение их может сочетаться с патологией прикуса либо существовать самостоятельно. Рассматривая классификацию Энгля, верхние клыки играют роль одного из ключа окклюзии, что в свою очередь напрямую связано с формированием прикуса. Клыковое ведение так же является одним из «золотых» правил окклюзии. При потере клыкового ведения, что встречается при вестибулярном их положении, нагрузка распределяется на боковую группу зубов, что в свою очередь приводит к их стираемости и

уменьшению высоты прикуса. Поэтому очень важно, чтобы клыки, как одни из самых устойчивых зубов, выполняли свои функции в зубном ряду. (4)

Существует достаточно много этиологических факторов, приводящих к положению клыков вестибулярно. Одной из самых распространенных по данным различных авторов считается раннее удаление молочных зубов (Персин Л.С., Есим А.Ж.). Биомеханикой данного явления считается смещение боковой группы зубов на место ранее удаленных молочных зубов. Поскольку верхние клыки прорезаются одними из последних в постоянном прикусе, то вероятность прорезываться выше окклюзионной плоскости при таком типе перемещения довольно высока. Поэтому немаловажно родителям уделять должное внимание на сохранность молочных зубов. А это значит, в первую очередь следить за гигиеной зубов детей, регулярно посещать врача-стоматолога, а так же лечить уже возникший кариес. Эти правила помогут значительно снизить вероятность возникновения аномалии положения клыков.

Следующим немаловажным фактором, приводящим к вестибулярному положению клыков, является сужение челюсти. Это может быть обусловлено несколькими причинами, такими как наследственность, вредные привычки, а так же дыхание ртом. (Персин Л.С., 1974; Аболмасов Н.Г., Разумовский Л.А., 1981; Панкратова Н.В., 1991; и др.) Наследственность является тем фактором, который заложен генетически, и повлиять на него мы можем лишь опосредованно через различные ортодонтические аппараты. Но, выявив вовремя вредные привычки и дыхание ртом, врач-ортодонт или стоматолог может повлиять на дальнейшее развитие челюстей. К примеру, закусывание щек или их засасывание могут приводить к задержке роста челюстей, что затем приводит к недостатку места для постоянных зубов. Частой причиной дыхания ртом у детей является наличие аденоидов. ЛОР-врач обязательно должен оценить степень разрастания ткани аденоидов и решить вопрос о необходимости их удаления.

Результаты исследований показали, что положению верхних клыков вне зубной дуги может способствовать так же неправильное положение зубного зачатка в результате нарушения эмбрионального развития. При глубоком положении зачатка клыка, в процессе развития и прорезывания

они часто подвергаются смещению от своей правильной позиции. Дистопия клыка может возникнуть в результате нарушения прорезывания зубов и их последовательности. Ряд авторов указывает, что наличие сверхкомплектных зубов (резцы, премоляры) также могут быть причиной дистопии постоянных зубов. Согласно результатам исследований, у 26,7% пациентов ретенция и дистопия зубов были вызваны механическими факторами – наличием сверхкомплектных зубов. (С. Х. Агаджанян, 1983)

В ряде научных публикаций сообщается, что не менее весомым этиологическим фактором является - инфекционный. Вестибулярное положение боковых зубов может возникнуть при наличии хронического воспалительного процесса в области их корней. Например, осложненный кариес верхних молочных моляров может стать причиной инфекционно-воспалительного процесса – периостита, в последствие чего может возникнуть дистопия клыка. (5)

Этиологических факторов возникновения вестибулярного положения клыков достаточно много и в задачу врача-ортодонта и стоматолога входит вовремя выявить и предотвратить их. Зная, на что врач-стоматолог может повлиять, можно снизить вероятность возникновения данной аномалии. Родителям так же необходимо обращать внимание на развитие зубочелюстной системы детей и подростков, чтобы в дальнейшем не прибегать к аппаратурному лечению у врача-ортодонта.

#### **Список литературы:**

1. Анохина А.В., Гаязов А.Р., Вилкова Ю.Ф., Газизуллина О.Р. Эпидемиологическое исследование состояния зубочелюстной системы в периоде временного прикуса. Материалы VII Всероссийского научного форума с международным участием «Стоматология—2005». М.; 2005:24-25.
2. Аникиенко А.А., Камышева Л.И., Рогова М.Е. Клинические проявления и этиология нарушений прорезывания зубов.// Ортодент-инфо.-2000.-№1-2.-с.57-60.Ширака З.П. Аномалийное положение верхних клыков и их лечение //Вопросы ортодонтии:Сб.науч.работ рижского мед.ин-та,1961.-С.195-205.
3. Каламкарров Х.А., Башляева З.А., Скорик П.А., Ушаков И.В. Распространенность зубочелюстных аномалий у детей дошкольного и школьного возраста. Стоматология. 1973;4:50-54.
4. Персин Л.С. Лечение зубочелюстных аномалий.// Учебно-методическое пособие.
5. Ширака З.П. Аномалийное положение верхних клыков и их лечение //Вопросы ортодонтии:Сб.науч.работ рижского мед.ин-та,1961.-С.195-205.

# **РАЗДЕЛ 12.**

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ**

## **НАУКИ**

# **СПЕЦИФИКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ЛОКАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА (НА ПРИМЕРЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ РАБОТЫ С ВОЕННОСЛУЖАЩИМИ, УЧАСТНИКАМИ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ)**

АЛИЕВ У.С.

Россия, Российский ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
А. И. ГЕРЦЕНА

Одной из проблем, актуальных для Российской Федерации, является проблема сохранения здоровья и трудовой эффективности военнослужащих, участвующих в миротворческих миссиях в «горячих точках» планеты.

Участие в локальных боевых конфликтах в абсолютном большинстве случаев оказывает сверхсильное влияние на психику военнослужащих, вызывая у них травматический стресс, психологические последствия которого выражаются в посттравматическом стрессовом расстройстве (ПТСР), в которого различают три основные группы симптомов:

- 1) чрезмерное возбуждение (в том числе вегетативное), нарушение сна, беспокойство, навязчивые воспоминания, фобическое избегание определенных ситуаций);
- 2) периодические приступы депрессивного настроения (эмоциональная холодность, отчаяние, безнадежность);
- 3) истерические приступы.

Также среди характерных симптомов ПТСР у военнослужащих отмечаются следующие состояния: «сердце солдата» (боль в грудной клетке, учащенное сердцебиение, прерывистое дыхание, повышенное



потоотделение), синдром выжившего (хроническая «вина выжившего»), синдром флеш-бека (насильственные вторжения в воспоминания травмирующих событий, произошедших в период участия в боевых действиях), проявления «боевой» психопатии (импульсивное поведение со вспышками насилия, злоупотребление алкоголем, случайные сексуальные связи) и т.д.

Состояния, которые характеризуют ПТСР, имеют определенную динамику, в частности, как показывают наблюдения, посттравматические симптомы могут не только не ослабевать со временем, но и становиться все более выраженными. В то же время это часто сопряжено с серьезной угрозой для жизни или здоровья военнослужащих [7, с. 77-78]. Из этого следует, что без своевременной квалифицированной помощи ПТСР может привести к нежелательным последствиям как для самого участника боевых действий, так и для членов его семьи и других окружающих его людей. В то же время в действующей военно-медицинской доктрине очень мало внимания уделяется социальной и медико-психологической реабилитации тех, кто принимал участие в локальных военных конфликтах. В связи с этим военные психологи (как в нашей стране, так и за рубежом) активно работают над созданием эффективной модели оказания психологической помощи этой категории военнослужащих.

Важнейшей составляющей работы с военнослужащими является их реабилитация с момента демобилизации. Важно понимать, что человек, вернувшийся из зоны боевых действий, не должен оставаться один на один с любой, даже незначительной на первый взгляд проблемой. Ведь большинство негативных эпизодов случается именно тогда, когда его оставляют без поддержки.

Начальным этапом реабилитационного процесса должно быть «пробуждение» потенциальных возможностей военнослужащих, которое заключается в «раскрытии» значения травмирующего события, «встраивании» его в единый временной контекст жизни и восприятию себя как целостного субъекта, который способен видеть смысл жизни. В этом контексте процесс «переживания» травмирующего события подразумевается как преодоление психологического разрыва между «до»

и «после» периода получения травмы посредством эффективных психологических механизмов [8, с. 82].

Психологическая реабилитация военнослужащих сталкивается с острыми проблемами посттравматических стрессовых расстройств, выражающихся в форме «военных неврозов», «боевых травм» и т.д. Поэтому дальнейшая работа с военнослужащими должна включать предоставление им психотерапевтической помощи, ориентированной на адаптацию к экстремальным ситуациям.

В результате исследования степени психологической травмы и уровня социальной защиты ветеранов войны В.В. Березовец разработал модель социально-психологической реабилитации для этой категории военнослужащих, основными составляющими которой являются:

- социально-психологическая дезадаптация личности ветерана, вызванная действием посттравматических стрессовых факторов;
- комплекс мер по социально-психологической реабилитации;
- социально-психологическая адаптация ветерана в обществе, эффективная реализация которого возможна в процессе реализации реабилитационных мероприятий.

В рамках рассматриваемой модели были выделены и направления социально-психологической работы. Это:

- организация специальной микросреды для военнослужащих в виде клубов и общественных организаций;
- проведение психокоррекционной работы с военнослужащими;
- организация социально-психологической работы с семьями военнослужащих;
- экзистенциальная терапия военнослужащих, предусматривающая коррекцию их жизненных ориентаций;
- формирование позитивного имиджа ветерана военных действий в общественном мнении;
- профессиональная реабилитация военнослужащих через создание для них профориентационных, обучающих и консультационных центров [1, с. 83-92].

Следует отметить, что при всей универсальности вышеуказанной модели социально-психологической реабилитации приоритет в ней отдается психологическому (личностному) компоненту процесса реабилитации, тогда как декларируемый социальный компонент, например, роль общества с его характерными социальными установками, стереотипы, предубеждения, влияющие на процесс адаптации участников боевых действий к условиям жизни, не изучены экспериментально. Следует также отметить, что понятие «социальное обеспечение военнослужащих» практически сводится автором к реализации правовых, экономических и политических гарантий, предусмотренных законом.

М.Е. Крамник, изучая проблему социально-психологической адаптации военнослужащих, принимавших участие в боевых действиях, к условиям гражданской жизни, в своем исследовании акцентирует внимание на динамике индивидуально-психологических особенностей неадаптивных расстройств, характерных для них. Им выявлены наиболее значимые личностно-аномальные расстройства, которые негативно влияют на процесс социально-психологической адаптации военнослужащих. На основе этих личностно-аномальных расстройств М.Е. Крамник разработал комплекс мер по оптимизации социально-психологической адаптации военнослужащих к условиям жизни «после войны», включая индивидуальную профорientацию и личностно-ориентированную работу с ними. При чем в основу работы автором положено социально-психологическое консультирование [6, с. 158-163].

С.А. Колов, изучив структуру постстрессовых изменений личности у различных категорий участников боевых действий, выявил ее конструктивные и деструктивные компоненты, влияющие на адаптацию в мирной жизни. В результате исследования он обнаружил, что наиболее эффективным инструментом, способствующим коррекции деструктивного поведения военнослужащих, является использование метода личностно-ориентированной (реконструктивной) психотерапии с интегрированными элементами экзистенциального анализа и гештальт-терапии [5, с. 96-102].

Е.Г. Ичитовкина, в свою очередь, определила социально-психологические особенности военнослужащих при воздействии стресс-факторов боевой обстановки. Особенно ценным моментом в проведенном ею исследовании

является, на наш взгляд, тщательная систематизация личностных факторов, влияющих на социальную и психологическую адаптацию военнослужащих к условиям жизни после участия в боевых действиях. Как итог, Е.Г. Ичитовкина рекомендовала строить процесс реабилитации военнослужащих на основе личностно-ориентированного подхода психотерапии [4, с. 83-92].

Реабилитация военнослужащих должна проводиться многопрофильной командой и включать в себя следующие этапы:

- проверка соматического и психологического состояния военнослужащих в «карантинной зоне» с выявлением нарушений психического здоровья;
- первичная реабилитация в центрах (отделениях);
- реабилитация в медицинских учреждениях всех форм собственности, в том числе в больницах для ветеранов войны и комбатантов;
- вторичная реабилитация в санаторно-курортных учреждениях.

При этом важными составляющими реабилитации военнослужащих с ПТСР должны быть последовательность, преемственность (четкое взаимодействие служб, участвующих в реабилитации) и создание атмосферы реадaptации (публичное признание социальной значимости участия в боевых действиях, признание их высокого социального статуса, понимание ценностей боевого братства, создание условий для благоприятной психологической среды в семье и т.д.)

Чтобы военнослужащие могли успешно преодолеть ПТСР, целесообразно прибегнуть к использованию различных стратегий:

- восстановление целостности и гармонии картины мира (отрицательный опыт и текущая реальность согласованы);
- поиск и обновление соответствующих ресурсов (достижение спокойствия, повышение уверенности в себе);
- включение в контекст социально приемлемых действий старых поведенческих программ [2; 9].

В заключение следует отметить, что в современной психологической практике оказания помощи участникам боевых действий работа должна

вестись не с самой «экстремальной» ситуацией, а с ее фактическими психологическими последствиями и предполагаемыми последствиями, которые еще не произошли, но вероятность появления которых существует [1; 3].

Таким образом, центральное место в реабилитационном процессе, направленном на помощь военнослужащим, которым необходимо адаптироваться к мирной жизни после участия в локальных конфликтах, отводится в основном личности реабилитируемого, его индивидуальным психологическим характеристикам, дезадаптивным расстройствам и постстрессовым изменениям. В то же время при работе с ними целесообразно использовать преимущественно личностно-ориентированные формы работы (социально-психологическое консультирование, модифицированный метод личностно-ориентированной (реконструктивной) психотерапии с интегрированными элементами экзистенциального анализа и гештальт-терапии).

#### **Список литературы:**

1. Березовец В.В. Социально-психологическая реабилитация ветеранов боевых действий: дис. ... канд. психол. наук. – М., 1997.
2. Бодров В.А. Проблема преодоления стресса и теоретические подходы к его изучению // Психологический журнал. – 2006. – Т. 27. – № 1.
3. Ещенко Н.Г. Негативные психические состояния в деятельности сотрудников СОБР и пути преодоления их последствий: дисс. ... канд. психол. наук. – Тверь, ТГУ. – 1997.
4. Ичитковкина Е.Г. Совершенствование профессионально-психологического отбора в период реформирования системы МВД России / Е.Г. Ичитковкина, Т.А. Злоказова, А.Г. Соловьев // Коченовские чтения «Психология и право в современной России»: сб. тез. участников Всерос. конф. по юрид. психологии с междунар. участием. – М.: МГППУ, 2010.
5. Колов С.А. Клинические, психологические и социальные характеристики участников боевых действий и их динамика в процессе групповой психотерапии: дис. ... канд. психол. наук. – СПб, 2007.
6. Крамник М.Е. Социально-психологическая адаптация комбатантов к условиям гражданской жизни: дис. ... канд. психол. наук. – М., 2004.
7. Малкина-Пых И.Г. Психологическая помощь в кризисных ситуациях. – М.: Эксмо, 2005.
8. Полетаева А.В. Психологические механизмы переживания жизненного события, имеющего травматический характер: дис. ... канд. психол. наук. – Кемерово, 2005.
9. Щербатых Ю.В. Психология стресса и методы коррекции. – СПб: Питер, 2006.

# РЕВЕРСИНГ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ РЕПРОДУКЦИИ РУКОВОДИТЕЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

Тимошков В.Ф.

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, ГОМЕЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ  
ЗАЩИТЫ МЧС БЕЛАРУСИ

**Аннотация.** В статье рассмотрена возможность проведения реверсинга психоэмоциональной репродукции руководителя тушения пожара. Для этих целей возможно использование способа - разбор результатов пожаротушения. Основное внимание при этом сосредотачивается на изучении и анализе факторов, определяющих эффективность тушения пожара: качестве разведки и оценки обстановки на пожаре, своевременности и правильности принятых РТП решений, постановке задач оперативному штабу, начальникам боевых участков, четкости взаимодействия между подразделениями в процессе пожаротушения и проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

**Ключевые слова:** реверсинг, пожар, психоэмоциональное состояние, руководитель тушения пожара, локализация, ликвидация.

Психоэмоциональное состояние руководителя тушения пожара (далее РТП), при выполнении мероприятий по ликвидации возгораний, должно быть в стабильно-положительной плоскости боевой работы. Так как, от принятых решений РТП на пожаре, зависит успех его локализации и ликвидации в кратчайшие сроки. Соответственно такая боевая работа, позволяет грамотно управлять силами и средствами гарнизона МЧС. В результате такой оперативно-тактической организации действий сил спасательных служб своевременно эвакуируют людей, минимизируют материальные потери, предотвращают обрушение конструкций зданий и сооружений.

Однако необходимо отметить, что РТП при боевой работе испытывает ряд неблагоприятных воздействий в психоэмоциональном плане. Это работа в

непригодной для дыхания среде, в условиях высокой температуры и ограниченного времени действий, угрозе взрыва и потере целостности объектов и т.д. Но наиболее серьезное воздействие на психоэмоциональное состояние РТП оказывает первоначальный вход в помещения и здания с травмированными людьми и погибшими. Данная ситуация порождает у сотрудника МЧС, после боевой работы, затруднения в адекватной оценке правильности своих действий. Очень часто, простое подведение итогов тушения пожара, «загоняет» РТП в «яму» сомнений своей профессиональной компетентности. У сотрудников с небольшим сроком службы это может вызвать серьезные проблемы, вплоть до кардинальной смены деятельности. А вскоре, снова необходимо заступать на дежурство и выполнять боевую задачу в мирное время.

Для того чтобы исключить возникновение похожих ситуаций в деятельности сотрудников МЧС необходимо проводить реверсинг психоэмоциональной репродукции РТП. Это возможно осуществить в системе психологической подготовки, как своевременное и качественное проведение разбора результатов пожаротушения. Основное внимание при этом сосредотачивается на изучении и анализе факторов, определяющих эффективность тушения пожара: качестве разведки и оценки обстановки на пожаре, своевременности и правильности принятых РТП решений, постановке задач оперативному штабу, начальникам боевых участков, четкости взаимодействия между подразделениями в процессе пожаротушения и проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ. Цель разбора пожара – повысить профессиональное мастерство РТП. При докладе руководитель тушения пожара обосновывает свои решения и выслушивает мнение коллег о своей работе. Особенно учитываются инициативные мероприятия с проявлением разумного риска, мужества при спасении людей и материальных ценностей. Для повышения качества проведения разбора действий по тушению пожара целесообразно применять фото и видео материалы, доказывающие или подтверждающие какой-либо факт. Данное мероприятие позволит РТП зафиксировать качественные аспекты своей боевой работы и, в последствие, устраняя имеющиеся недостатки качественно совершенствоваться в управлении силами и средствами.

Применение в практической деятельности реверсинга психоэмоциональной репродукции РТП позволит сотрудникам МЧС поддерживать свое психоэмоциональное состояние на должном уровне. В свою очередь, это обеспечит качественное исполнение своих должностных обязанностей в роли «Тушилы» и профессиональный рост в руководстве силами и средствами гарнизона МЧС.

#### **Список литературы:**

1. Кремень, М.А. Инженерная психология [Текст]: учеб. пособие / М.А. Кремень, – Мн: КИИ МЧС Республики Беларусь, 2015. - 139 с.
2. Тимошков, В.Ф. Педагогические аспекты совершенствования стрессоустойчивости руководителя тушения пожара. / В.Ф. Тимошков, Э.Н. Донцова // Сб. матер. III Всерос. науч.-практ. конф. с межд. уч.: Актуальные вопросы естествознания, Иваново, 5 апреля 2018 г. / ФГБОУ ВО Иван. пож.-спас. ак-я ГПС МЧС России, 2018. – 303 с.
3. Шашкова, О.С. Преодоления стресса для руководителя ликвидации чрезвычайной ситуации. / О.С. Шашкова, В.Ф. Тимошков // Сб. матер. IV Респуб. науч.-практ. конф.: Психология: шаг в науку, Брест, 23 ноября 2017 г. / ГУО БГПУ им. А.С. Пушкина, 2018. – 208 с.



# **РАЗДЕЛ 13.**

## **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ**

## **НАУКИ**

# ХОЛАКРАТИЯ: УПРАВЛЕНИЕ БЕЗ РУКОВОДИТЕЛЯ. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Стародумова А.Д.

Россия, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Омский филиал)

**Аннотация.** В представленной статье дается характеристика нового способа управления компаниями- холакратии, рассматриваются ее особенности, а также выявляется отношение студентов к данной модели и перспектива ее развития в России.

**Ключевые слова:** модель управления, холакратия, децентрализация власти, круги и роли, ответственность, опрос, перспектива развития, российские компании.

В современном мире XXI века большую ценность имеют люди с творческим складом ума, обладающие дивергентным мышлением и способностью быстро и качественно выполнять свою работу. При этом они могут занимать должность, как в крупной корпорации, так и в мелкой фирме. Для успешного функционирования этих организаций необходимо внедрение новых технологий, способов взаимодействия с клиентами. Данное описание процессов, в частности, можно применить к холакратии.

Целью данной научной работы является общее рассмотрение функционирования холакратии и возможность, перспектива ее применения в условиях функционирования современных российских фирм на основе анализа опроса студентов.

Чтобы достичь цели, поставленной в данной работе, необходимо решить некоторые задачи:

- Изучить общие сведения о холакратии (структура, функционирование, взаимосвязи разных отделов и работников и т.д.)
- Провести опрос среди студентов
- Проанализировать ситуацию на нынешнем рынке фирм

Сегодня на рынке представленных компаний можно заметить динамичные изменения. Традиционные модели управления в современном мире технологий и постоянного совершенствования устаревают, на их место приходят более гибкие, более приспособленные. Одной из них является холакратия. Децентрализация принятия решений ускоряет процесс работы, помогает сотрудникам проявить свой потенциал и раскрыть их творческие способности в полной мере.

В настоящее время трудно себе представить какую-либо компанию без участия руководителя. Мы привыкли к определенной строгой иерархии (генеральный директор- директор- управляющий отделом - рядовой работник и т.д.), нарушать которую, казалось бы, немыслимо, ведь как может функционировать и даже успешно справляться со своими задачами фирма, во главе которой нет человека, контролирующего весь процесс. На самом деле, может, если правильно внедрить такой способ управления как холакратия и разъяснить каждому работнику его мотивы и цели работы. Рассмотрим все по порядку.

Холакратия — это способ децентрализации власти, который выстраивается таким образом, чтобы каждый сотрудник мог влиять на жизнь компании, обладал полной властью в рамках своей роли и сам нес ответственность за свои действия.

Главный мотив холакратия - цель компании. При этом над тобой не нависает немыслимое количество менеджеров, формально их просто нет, но абсолютно любой человек в компании может и имеет право знать, чем ты занимаешься в данный момент, на каком этапе работы находишься и каких результатов уже добился. Структура открыта и прозрачна.

Компания, внедряющая холакратию, разделяется на круги (отделы), а работники приобретают свои роли. Теперь властью обладает каждый круг, даже самый, казалось бы, маленький и незначительный. Связь между ними поддерживается при помощи так называемых линков:

- Lead Link- это человек, который назначается внешним кругом. В качестве его задач выступают: заполнять меньший круг компетентными участниками, передавать информацию из внешнего круга во внутренний. Если какая-то роль в круге осталась свободной, ее обязанности в обязательном порядке берет на себя Lead Link.
- Rep Link- роль, которая призвана передавать информацию из внутреннего круга во внешний. Это так называемый «канал обратной связи». Он выносит проблемы, предложения на обсуждение во внешний круг.
- Secretary- это представитель определенного круга, который является координатором встреч и занимается сбором их результатов.

Холакратия, как можно заметить, работает в обе стороны. Информация, различные распоряжения и пожелания подаются, не как мы привыкли от руководства сотрудникам, а свободно перемещается по кругам, оседая там, где ее считают важной и интересной, в дальнейшем реализуясь в проектах и нововведениях. При этом внешний круг не может влиять на работу и процессы во внутреннем круге, он не имеет права давать распоряжения и управлять ресурсами.

Существуют основные правила холакратии:

- Не выноси наверх ту проблему, которая касается только тебя
- Если нашел решение общей проблемы - вынеси наверх, чтобы ее стали применять все

Казалось бы, прекрасная модель управления компанией, никто не контролирует тебя каждую секунду, делаешь то, что считаешь нужным, приходишь на работу, когда захочешь и проведешь там столько часов, сколько считаешь нужным. Но и тут есть свои риски. Во-первых, холакратия требует высокого уровня ответственности и самоорганизации сотрудников. Прокрастинация и срыв сроков выполнения работы здесь жестко не контролируются, работник сам волен выбирать способы и методы работы, но полностью отвечает за свои действия. Второй риск связан с непониманием кадров своего рабочего положения и сопротивлением нововведениям, что может стать причиной увольнения квалифицированных кадров.

Чтобы выяснить, насколько холакратия перспективная модель управления, среди студентов Омского филиала Финансового университета при Правительстве РФ был проведен опрос. В нем приняли участие более 20 студентов в возрасте 18- 20 лет.

Для того, чтобы понять уровень осведомленности респондентам был задан вопрос: «Имеете ли Вы представление о таком методе управления как холакратия?» 17% ответили утвердительно, 30%- отрицательно, остальные 53% опрошенных имеют лишь общие представления о данном методе управления.

Далее следовал вопрос: «На Ваш взгляд, возможно ли внедрение холакратии в российских компаниях (как мелких организациях, так и крупных корпорациях)?» Подавляющее большинство верят в возможность развития холакратии в российских компаниях: 59% ответили утвердительно, еще 12% считают, что внедрение данной модели управления возможно, но только в небольших организациях, в крупных корпорациях скорее отрицается такая тенденция. И, наконец, 29% респондентов выбрали вариант, отрицающий возможность возникновения и развития холакратии в РФ. Некоторые из них объяснили это тем, что российский менталитет предполагает подчинение по своей природе.

На вопрос «Знаете ли Вы примеры российских компаний, использующих в своей системе управления холакратию?» 82% опрошенных ответили отрицательно. На мой взгляд, это объяснимо. Во - первых, данная тема не часто обсуждается среди обычных граждан, не имеющих свой бизнес, свою компанию. А во- вторых, в России существует лишь несколько компаний, использующих новый метод управления. Но все же 18% ответили положительно и даже назвали в качестве российской компании, внедрившей холакратию, банк для предпринимателей «Точка».

Последний вопрос звучал так: «На Ваш взгляд, холакратия- перспективный способ управления компанией? Будет ли он развиваться в будущем?» Полностью уверены в перспективе развития холакратии в России 12% опрошенных. Ответ «скорее да, чем нет» (скорее будет развиваться и имеет перспективу) выбрали 76%. Одинаковое количество - по 6% респондентов выбрали варианты «нет» и «скорее нет, чем да».

На основании анализа ответов опрошенных студентов, можно сделать вывод о том, что, по мнению большинства, внедрение холакратии в практику российских компаний возможно и, более того, такая модель управления будет иметь перспективу развития.

В настоящий момент в России принципы холакратии используют компании «ВкусВилл» (магазины продуктов для здорового питания), банк для предпринимателей «Точка», бухгалтерская компания «Кнопка» и другие.

На примере банка для предпринимателей «Точка» можно сказать, что принципы холакратии можно применять даже в организациях, которые работают с деньгами клиентов (казалось бы, здесь контроль за работой каждого сотрудника крайне важен). В феврале 2015 года была запущена работа банка, а уже в мае 2017 года были приняты меры к внедрению холакратии. В данном банке нет офиса, для связи с клиентами работают выездные менеджеры. Уже несколько лет этот банк получает награду как самый эффективный интернет-банк для малого бизнеса (по результатам исследования агентства Marksw Webb, которое специализируется на исследованиях, аудите и консалтинге в области развития эффективных интернет-продуктов). Исходя из вышеуказанных фактов, можно увидеть положительную тенденцию развития, полное доверие клиентов и успешное функционирование.

Итак, в представленной статье были рассмотрены общие сведения о холакратии и посредством опроса студентов выявлены перспективы ее развития в России. Студенты считают, что холакратия – достаточно перспективная модель управления для современной России, но отметили, что скорее она целесообразна и более проста для внедрения в мелких компаниях, нежели в крупных корпорациях. Также на примере банка «Точка» и других организаций, использующих методы холакратии, можно сказать, что такая модель имеет место быть, и более того, успешно функционировать и расти в профессиональном плане.

#### **Список литературы:**

1. Тот самый лучший банк для предпринимателей- Банк Точка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tochka.com>

2. Что такое холакратия / блог компании Кнопка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/knopka/blog/241327/>
3. Что такое холакратия? | Rusbase [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rb.ru/opinion/holakratiya/>

# **РАЗДЕЛ 14.**

## **ПОЛИТОЛОГИЯ**



# ИНСТИТУТ СИТИ-МЕНЕДЖМЕНТА: ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

Новикова С.Е.

Россия, Московский государственный университет имени

М.В.Ломоносова

**Аннотация.** В статье рассматриваются варианты управления муниципальным образованием РФ после принятия Федерального Закона №131, в частности, внедрение института сити-менеджмента в управление на территории РФ: его структура, недостатки и преимущества, а также география распространения. Автор заключает, что потенциальное использование и расширение области применения элементов системы сити-менеджмента в управлении на территории РФ зависит от сложившейся модели власти в конкретном муниципальном образовании.

**Ключевые слова:** территориальное управление, муниципальное образование, сити-менеджмент, модель власти, моноцентрическая модель, полицентрическая модель.

Одним из факторов эффективного управления территорией на муниципальном уровне является правильная *организация местного самоуправления*. С 2003 г. в России стала формироваться новая система построения работы органов местного самоуправления, которая включает в себя теперь возможное использование принципов сити-менеджмента.

*Целью* нашего анализа является оценка перспектив применения сити-менеджмента в управлении на территории РФ.

*Методологической основой работы* послужили общенаучные методы познания, социологическая, экономическая, теория государственного и муниципального управления, концепция общего и специального (территориального) менеджмента. Использовались официальные

документы представительных и исполнительных органов разного уровня власти Российской Федерации.

Итак, с принятием закона № 131-ФЗ [3] стали возможными три варианта организации управления муниципальным образованием.

**1. Схема «мэр-Совет»** подразумевает прямые выборы мэра. Данная система существовала до внедрения элементов сити-менеджмента в систему управления: мэр избирается всенародным голосованием, должности сити-менеджера нет.

**2. Схема «сити-менеджер»** предполагает, что одновременно есть и выполняет свои функции мэр, выбор которого осуществляется депутатами среди своих коллег из Совета, а самим управлением территориальным хозяйством осуществляет «управленец-по контракту», т.н. сити-менеджер (англ. city manager - городской управляющий).

**3. «Смешанная система», т.е. «мэр-сити-менеджер»**, описывает ситуацию, когда глава муниципалитета, который возглавляет местный городской Совет (или Думу), избирается прямым всенародным голосованием, а сити-менеджер выбирается по конкурсу. Наиболее популярной и тем самым оптимальной для реализации является именно эта схема, которая, главным образом, и подлежит нашему исследованию.

Таким образом, начала формироваться целая корпорация профессионально подготовленных муниципальных управленцев, и главный вопрос, который теперь ставится перед муниципалитетом, заключается в выборе того, кто будет возглавлять местную администрацию: глава муниципального образования, который избирается населением путем прямого голосования или же лицо, назначаемое городским Советом (или Думой) на управляющую должность по результатам конкурса, т.е. *сити-менеджер*.

Данная система организации муниципального управления впервые была осуществлена в конце XIX-начала XX века в США, и закреплена там в 1908 г. Широкое же распространение она получила в 1970-е гг. в связи с увеличивающимся влиянием западных ценностей в рамках процессов

глобализации, и была принята во многих странах, таких как, например, ФРГ и Великобритания [4, с. 802].

Процесс принятия в России нового порядка организации управления на муниципальном уровне оказался растянутым во времени. На 2006 г. насчитывалось 4000 муниципальных образований, которые приняли систему сити-менеджмента, на 2009 г. – 9000 образований. Так, положительную оценку система сити-менеджмента получила в таких городах, как Тюмень, Курган (2005 г.); Пермь, Тула (2006 г.), Приозерск (2009 г.), Мурманск, Барнаул, Нижний Новгород, Екатеринбург, Челябинск, Норильск, Благовещенск, Оренбург, Орел, Тамбов (2010 г.), Кострома, Братск, Нефтеюганск, Ноябрьск, Улан-Удэ, Элиста (2011 г.), Уфа (2012 г.), Ростов-на-Дону, Азов, Асбест, Ефремов (2014 г.), Серпухов, Липецк, Подольск, Балашиха, Химки (2015 г.), Тверь (2016 г.), и др. Начиная с 2010 г. соотношение муниципалитетов, принявших и не согласившихся с предлагаемой системой управления, составляет 24% против 76 %.

Несмотря на тот факт, что во многих регионах нашей страны были осуществлены попытки реализации сити-менеджмента, данная модель не получила такого широкого развития на сегодняшний день, как предполагалась. Она даже получила устойчивое противостояние со стороны граждан в периоды смены всенародно выбираемых мэров: Екатеринбург, Казань, Нижний Новгород, Архангельск, Барнаул, Мурманск, Благовещенск и др. [6, с. 148]. Реформирование местного самоуправления до сих пор продолжается.

*Содержание системы сити-менеджмента, «мэр-сити-менеджмент».* Главной целью внедрения данной модели является разделение политической (для мэра) и хозяйственной функции (для сити-менеджера) управления для повышения эффективности последнего через привлечение к непосредственному управлению профессионалов. Так, мэр (глава города) предстает в роли политика, занимающегося общим руководством города. В основном он работает с городским Советом (или Думой) и выполняет тем самым представительские функции. Назначаемый по конкурсу сити-менеджер является исполнителем, отвечающим за непосредственную ситуацию, уровень территориального развития: ситуация в энергетике, ЖКХ, транспортной системы, исполнение бюджета и состояние муниципальной

собственности. *Срок службы сити-менеджера* обозначается заранее, в договоре по принятию по результатам конкурса. В случае эффективного выполнения своих задач, данный контракт может быть продлен.

В системе сити-менеджмента можно выделить явные **преимущества** в рамках организации местного самоуправления.

1. Аполитичность сити-менеджера: возможность выбора того управленца, который не зависит от итогов выборов. Сити-менеджер меньше подвержен коррупционным и иным посягательствам, что непосредственно положительно влияет на его работу. Управленец не обременен заботами о том, изберут ли его или нет, и может идти на непопулярные методы управления, что может увеличить эффективность работы, и тем самым ускорить развитие муниципалитета.
2. Тройная степень ответственности со стороны сити-менеджера. Сити-менеджер избирается конкурсной комиссией, состоящей из представителей местной администрации и местной Думы, что дополняется также оценками работы со стороны населения.
3. Более быстрая процедура замены неэффективного управленца – сити-менеджера, - нежели мэра. Для замены сити-менеджера необходимо собрание конкурсной комиссии, для замены мэра – проведение всенародного голосования, что несет в себе не только более затяжной характер процесса, но и более высокие финансовые затраты.
4. Четко прописанные конкурсные требования к кандидатам на должность сити-менеджера (отражены ниже в таблице [7]), обеспечивают определенный уровень профессионализма.

Требования к кандидатам на пост сити-менеджера

| Требование        | Содержание   |
|-------------------|--|
| Образование       | Высшее профессиональное  |
| Стаж              | Не менее 3-х лет работы на выборных муниципальных или государственных должностях, на руководящих должностях муниципальной или государственной службы |
| Возрастной ценз   | Не моложе 25 лет   |
| Деловая репутация | Положительные отзывы с предыдущих мест работы (службы)   |
| Знания            | Знания федеративного и регионального законодательства  |

| Требование                | Содержание   |
|---------------------------|--|
| Правоспособность          | Наличие избирательной правоспособности (права избирать и быть избранным)   |
| Дополнительное требование | Положительное заключение государственной экспертной комиссии о возможности исполнения должностных обязанностей главы местной администрации по осуществлению отдельных государственных полномочий, переданных органам местного самоуправления законами субъекта Российской Федерации. |

Также, в индивидуальном порядке возможны дополнительные требования к кандидатам со стороны законодательного представительного органа муниципалитета.

За последние годы стали реализовываться образовательные программы для повышения уровня подготовки кандидатов на пост сити-менеджера. Так, в рамках государственного плана подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации в 2007/08 – 2014/15 учебных годов введена образовательная программа «Сити-менеджмент. Руководитель муниципального образования» (в рамках дополнительного профессионального образовательного процесса повышения квалификации). На наш взгляд, повышение квалификации сити-менеджеров является одним из самых главных условий эффективного функционирования системы сити-менеджмента: должна быть исключена возможность слишком частой смены сити-менеджеров на конкретной территории в связи с тем, что иначе территория приобретает потребительский характер (сити-менеджер использует ее в качестве удовлетворения своих финансовых интересов, или иных, и в случае «нерешенности» проблем, меняет свою профессиональную локацию).

Таким образом, схемы, при которой управление муниципалитетом осуществлял только сити-менеджер, а полномочия мэра были нивелированы, не предполагается. Если же рассматривать «властное» соотношение по линии мэр-сити-менеджер, то мэр имеет преимущества по сравнению с сити-менеджером в том плане, что последний зависит от решения мэра. Если мэра не удовлетворяют действия сити-менеджера или он получает такую коннотацию от населения, он вправе созвать и провести повторную конкурсную комиссию по вопросу эффективности деятельности

конкретного сити-менеджера, также же возможен отказ от самой системы менеджмента.

Осуществляемый отпор со стороны перечисленных нами ранее муниципальных образований по отношению к сити-менеджменту основан на следующих **недостатках** последнего. Первое, что следует выделить, это нарушение принципа выборности органов государственной власти, закрепленного Конституцией РФ. В результате того, что выбор и контроль за деятельностью кандидата на должность сити-менеджера осуществляется не населением, как в случае избрания мэра, а конкурсной комиссией, возможен рост уровня безответственности конкретного сити-менеджера. Он не чувствует такую ответственность перед населением, как мэр, желающий сохранить свой пост при наступлении ближайших выборов. Безусловно, с одной стороны, при неэффективной работе сити-менеджера, население через механизмы обратной связи может доносить свое мнение до мэра города, а тот принимать решение о досрочном прекращении службы сити-менеджера и досрочном избрании другого. Но более перспективным в таком случае, с нашей стороны, было бы создание конкретных способов для учета интересов людей со стороны сити-менеджера. Что в свою очередь, потребует дополнительных затрат.

В целом, эффективность института сити-менеджмента зависит от «модели власти» [2], сложившейся в том или ином муниципальном образовании. В России с 1990-х гг. сложилась моноцентрическая модель власти, в основе которой – доминирование одной элитной группы, и полицентрическая модель, когда власть сосредоточена между несколькими политическими акторами. Модель власти *«описывает утвердившиеся в регионе характер выработки и принятия политических решений, способы взаимодействия между ветвями власти, а также между правящей элитой и институтами гражданского общества»* [5, с.167]. Реализация потенциалов сити-менеджмента представляется более продуктивной в муниципалитетах с моноцентрической моделью власти, нежели с полицентрической. Данное обстоятельство связано с тем, что при полицентрической модели власти наличествуют полярные системы ценностей и ряд неформальных отношений, непосредственно затрудняющих выбор сити-менеджера. В рамках полицентрической

системы возможно лоббирование того или иного сити-менеджера в целях укрепления власти со стороны одного из акторов на политическом поле.

Если рассматривать российские города с населением более одного миллиона человек, то должность сити-менеджера введена только в Уфе и в Казани, которые отличаются сильной интегральной региональной властью. В Челябинске и Самаре, уже ранее нами упомянутыми, должность сити-менеджера существовала менее года. Таким образом, является более перспективным использование механизма сити-менеджмента на территории средних и малых городов, так как количество политических акторов будет значительно меньше.

Из выше проведенного нами анализа следует заключить, что институт сити-менеджмента в современных условиях является перспективным методом управления территорией, но только на том муниципальном пространстве, где наличествует малое количество политических акторов, имеющих разнонаправленные по отношению друг к другу планы по развитию территории.

#### **Список литературы:**

1. Арсенова Е.В., Судибье А.О., Шарудинова А.Т. Сити-менеджмент // Вестник академии. - 2014. - № 3. - С.74-77.
2. Лапина Н.Ю., Чирикова А.Е. Стратегии региональных элит: экономика, модели власти, политический выбор. - М.: ИНИОН РАН, 2000. - 198 с.
3. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 29.07.2017) // Справочно-поисковая система КонсультантПлюс. [Электронный ресурс].
4. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_44571/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/) (дата обращения: 05.01.2019 г.).
5. Очаковский В.А., Иваненко И.Н., Крутова Я.А., Коробков В.С. К вопросу о введении института сити-менеджера в Российской Федерации//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2015. - № 113. – С. 802-813.
6. Самойлова А.С. Институциональные условия реализации модели сити-менеджмента в городском управлении // Вестник Томского государственного университета. Сер. Философия. Политология. Социология. – 2010. - № 1(9). – С.154-170.
7. Таранова Л.А. Особенности института сити-менеджера в системе управления муниципальным образованием // Символ науки. – 2016. - № 8. - С. 147-151.

8. Шалашникова В.Ю. Взаимодействие населения с профессиональным управляющим местной администрации («сити-менеджера»), как фактор развития местного самоуправления // Материалы Афанасьевских чтений. - 2015. - Т. 1. - № 13. - С. 250-259.



# МЕСТО И РОЛЬ ОАЭ В ОРГАНИЗАЦИИ СТРАН ЭКСПОРТЕРОВ НЕФТИ В 2013-2017 ГОДУ

Черных Е.Н.

Россия, Белгородский государственный национальный исследовательский университет

**Аннотация.** Данная работа посвящена исследованию экономико-политического места ОАЭ среди мировых лидеров по добыче и экспорту нефти в 2013-2017 году. В исследовании проведен анализ современных политических, экономических и социальных факторов, формирующих рейтинг ОАЭ как члена ОПЕК.

**Ключевые слова:** ОПЕК, экспорт, рейтинг, политические, экономические, факторы, диверсификация экономики, углеводородное сырье.

Актуальность

ОАЭ — это одно из государств лидеров по добыче нефти и член ОПЕК. Это арабское государство является одним из богатейших стран мира. Но несмотря на высокий уровень развития, экономика страны в последнее десятилетие столкнулась с проблемами в плане создания рабочих мест и стимулирования более инклюзивного роста [1]. Нынешняя обстановка с вероятными устойчивыми низкими ценами на нефть усугубила эти проблемы. Поэтому в ОАЭ было принято решение диверсифицировать экономику. Данное решение послужило положительным импульсом для стабилизации внутренней экономике, а также отразилась на объемах экспорта [2].

Объект исследования: экономико-политический рейтинг ОАЭ в ОПЕК в 2013-2017 году.

Предмет исследования: экономические показатели нефтегазовой отрасли ОПЕК.

Цель исследования - изучить динамику основных показателей ОАЭ в нефтяной отрасли за 2013-2017 год в сравнении со странами-членами ОПЕК.

Задачи исследования:

1. Анализ объемов нефтяных запасов у стран-членов ОПЕК по состоянию на 2013-2017 год, определение места ОАЭ по данному показателю за вышеуказанный период.
2. Анализ объемов экспорта нефти странами членами ОПЕК в 2013-2017 года, определение места ОАЭ по данному показателю за вышеуказанный период.
3. Анализ ВВП стран членов ОПЕК в 2013-2017 году, определение места ОАЭ по данному показателю за вышеуказанный период.

Методы исследования: аналитический, математический, статистический.

ОАЭ присоединились к членам экспортеров нефти в 1970 году. Организация стран-экспортеров нефти (ОПЕК) является многосторонней организацией, которая координирует энергетическую политику между нефтедобывающими арабскими странами, основной целью которой является развитие.

ОАЭ вместе с четырьмя другими крупнейшими производителями нефти в организации - Саудовской Аравией, Кувейтом, Ираком и Ираном – обладают более чем 60% мировых запасов нефти и в настоящее время обеспечивают мировые нефтяные рынки около 16 млн. баррелей в день [1].

Нефтяные месторождения ОАЭ начали добычу нефти в начале 1960-х годов. К концу 2004 года было добыто почти 23 млрд. баррелей. За последнее десятилетие на экспорт, как правило, приходилось почти 90% общей добытой нефти [3].

По запасам сырой нефти ОАЭ занимает 6 место среди стран-членов ОПЕК (Рисунок 1).

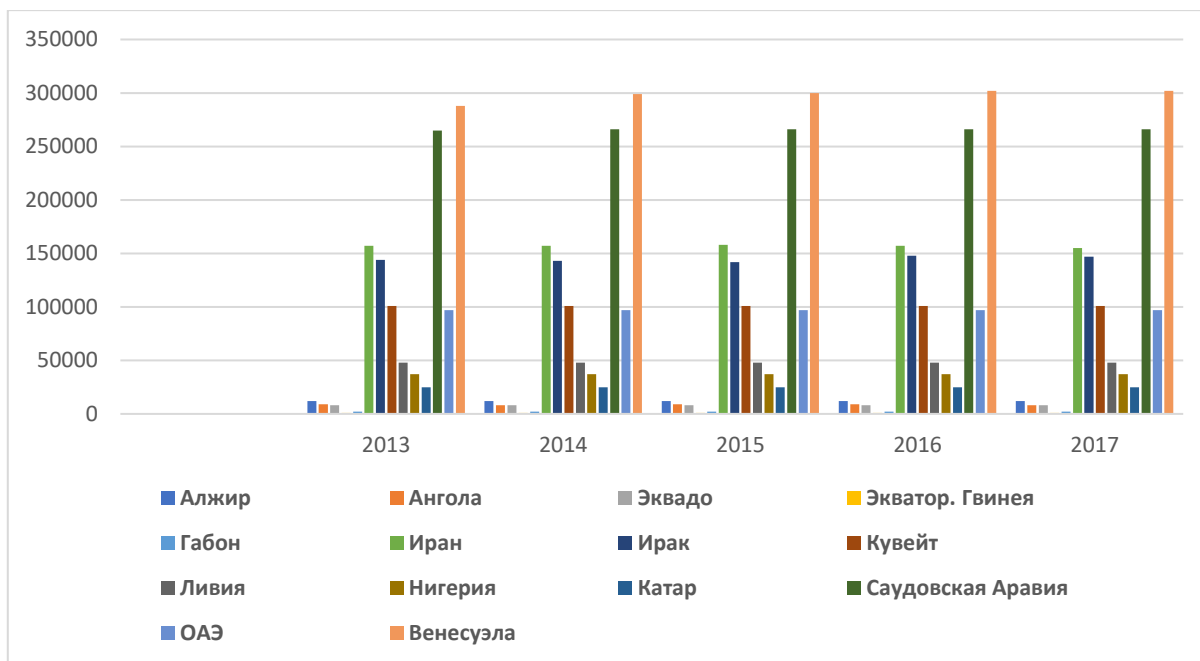


Рис.1. Доказанные запасы сырой нефти членов ОПЕК (млрд. барр.)

Разведка нефтяных месторождений с 2013 по 2017 год во всех странах ОПЕК имеет положительную динамику. Это связано с ростом численности населения мира и ежегодно растущим спросом на углеводороды.

ОАЭ имеют четвертую по величине добычу нефти в ОПЕК после Саудовской Аравии, Ирака и Ирана (Рисунок 2.).

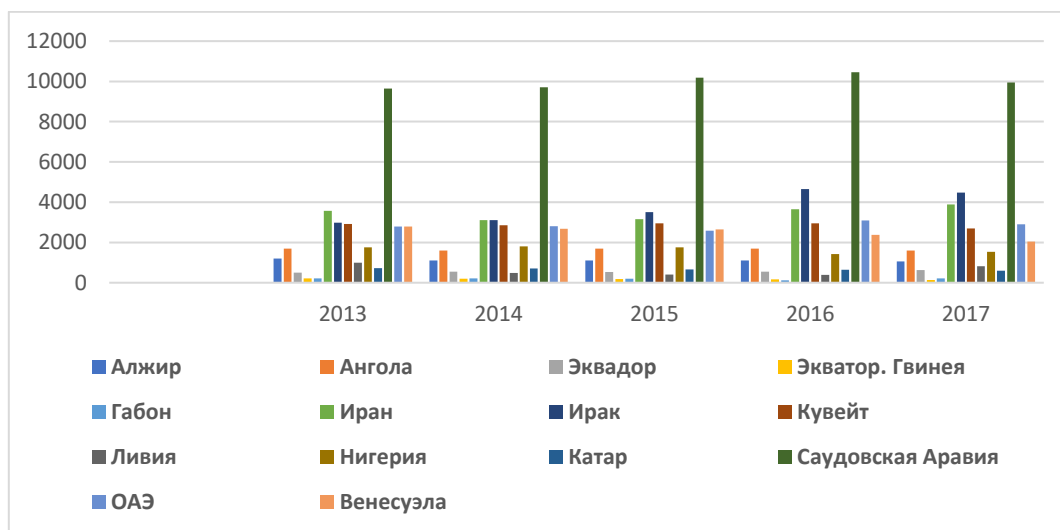


Рисунок 2. Объемы добычи нефти странами ОПЕК (млн. барр. /с)

В целом за период с 2013 по 2017 год добыча нефти странами ОПЕК имеет положительную динамику при небольших объемах прироста. Это вывязано с отрицательной динамикой цен на углеводородное топливо.

ОАЭ планирует увеличить добычу сырой нефти до 3,5 млн. барр. в день в 2020 году. Но на текущий момент по договоренности, достигнутой странами-членами ОПЕК, общее сокращение добычи нефти в первом квартале 2016 года составило более миллиона баррелей нефти в сутки среди пяти крупнейших производителей нефти региона: Ирака, Ирана, Кувейта, Саудовской Аравии и ОАЭ. Поскольку ОАЭ является членом ОПЕК, они должны соблюдать систему квот ОПЕК [3]. ОАЭ пришлось сократить производство на 140 000 баррелей в сутки, чтобы добиться сокращения добычи ОПЕК на 1,2 млн. баррелей в сутки с мирового рынка для повышения цен в 2017 году, при этом экспорт нефти вырос, что противоречит требованиям ОПЕК. ОАЭ должны справиться с этими противоречиями в долгосрочной перспективе [4].

По объему экспорта нефти ОАЭ в 2017 году заняла 2 место среди стран членов ОПЕК (Рисунок 3).

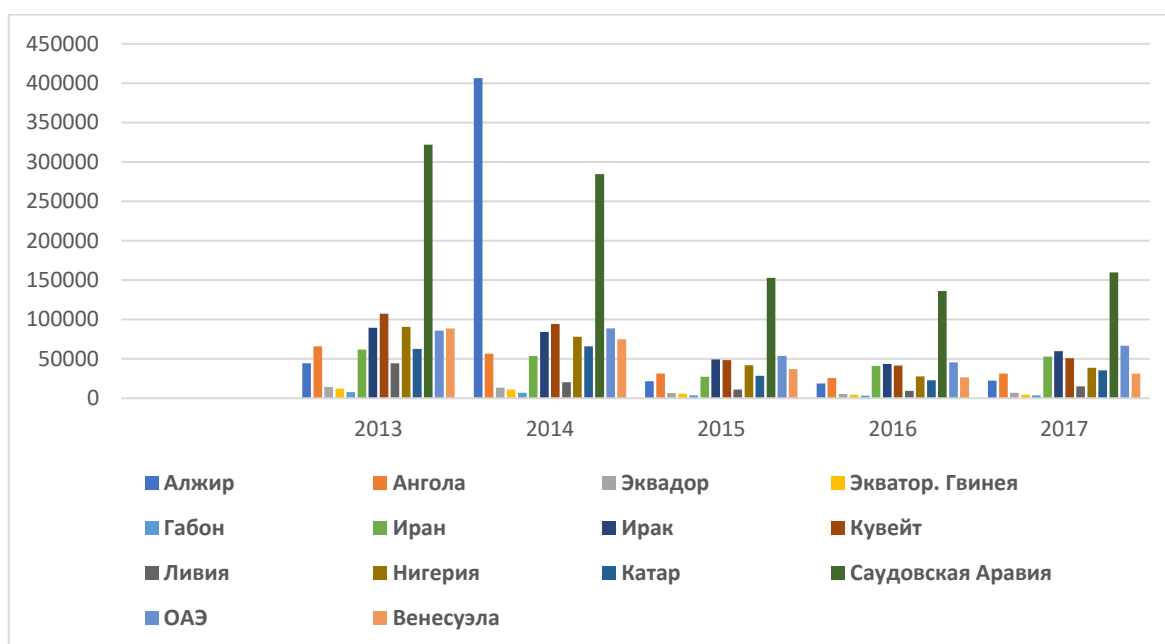


Рисунок 3. Объем экспорта нефти странами ОПЕК (млн. барр. /г)

При этом экономика ОАЭ не так сильно зависит от нефти, как в других странах членов ОПЕК.

По темпам объема реального ВВП ОАЭ занимает 6 место среди стран-членов ОПЕК (Рисунок 4).

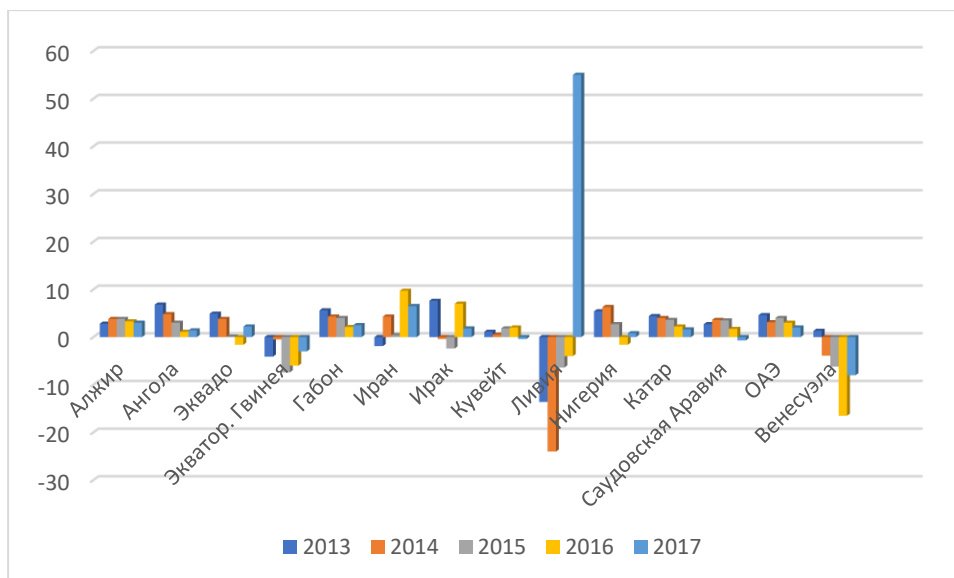


Рисунок 3. Реальный ВВП стран-членов ОПЕК в 2013-2017 году (%)

За изучаемый период ВВП стран-членов ОПЕК имеет в большинстве своём положительную динамику, но таким странам как Экваториальная Гвинея, Ливия, Венесуэла свойственна отрицательная динамика. Причины отрицательного ВВП вышеперечисленных государств в основном политического характера, но и общее снижение цен на нефть оказало существенное влияние, так как эти государства имеют прямую зависимость от экспорта углеводородного сырья. Эмираты выглядят наименее уязвимыми из всех: они гораздо менее чувствительны к ценам на нефть, благодаря экономической и фискальной диверсификации и демонстрируют относительно высокую политическую стабильность. Всемирный банк прогнозирует, что нефтяной рост ОАЭ завершится на сильной ноте в 2018 году на фоне утвержденных ОПЕК лимитов добычи нефти.

#### Вывод

В рамках ОПЕК ОАЭ – шестой по величине производитель нефти – рассматривается как умеренное государство, стремящееся к балансу между производством и ценой, который удовлетворит как производителей, так и потребителей. По экспорту углеводородного топлива среди стран-членов ОПЕК ОАЭ занимает 2 место. С 2013 по 2017 год по основным показателям в нефтяном секторе имеет положительную динамику. В отличие от других стран членов опек ВВП ОАЭ не зависит от продажи нефти. Но по утверждению всемирного банка нефтяной рост ОАЭ завершится на

сильной ноте в 2018 году на фоне утвержденных ОПЕК лимитов добычи нефти. А это означает дальнейшую положительную динамику страны в нефтегазовой отрасли и рейтинговый подъем в рамках ОПЕК.

#### **Список литературы:**

1. DNV GL, 2016. UAE oil and gas sector needs to commit to long-term thinking for meaningful cost-cutting, says DNV GL. Available at: <https://www.dnvgl.com/news/uae-oil-andgas-sector-needs-to-commit-to-long-term-thinking-for-meaningful-cost-cutting-says-dnv-gl54318> (Accessed 20 January 2019).
2. G. Butt (2017), "Oil and Gas in the UAE", The United Arab Emirates: New Perspective. 2nd Edition, Trident Press Ltd, London. In cooperation with Ministry of Information and Culture, Abu Dhabi. Available: [http://www.uaeinteract.com/uaeint\\_misc/pdf/perspectives/00.pdf](http://www.uaeinteract.com/uaeint_misc/pdf/perspectives/00.pdf), (Accessed 20 January 2019).
3. Oil & Gas News, 2017. Resilient Behemoth. Available at: [http://www.oilandgasnewsworldwide.com/Article/40619/Resilient\\_behemoth](http://www.oilandgasnewsworldwide.com/Article/40619/Resilient_behemoth) (Accessed 20 January 2019).
4. Organization of the Petroleum Exporting Countries, OPEC Annual Statistical Bulletin / Organization of the Petroleum Exporting Countries. - 2018.- 128.

Scientific publication

Ed. prof. D.V. Kovalev

# Scientific Discoveries

Proceedings of materials IV International scientific conference

Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, January 30-31, 2019

Nesting: Anna Vasil'eva

Design: Melissa Chening

Signed to the use of 14.02.2019

1 electron. optical disk (CD-ROM)

Electron. text. dan. (1 file 3,1 MB). 500 copies.

Order MK0-2019-01

Skleňený Můstek s.r.o. Czech Republic

36001, Karlovy Vary

MCNIP LLC, Russia, Kirov

<http://mcnip.ru>

e-mail: [izdatel@mcnip.ru](mailto:izdatel@mcnip.ru)