

ISSN 2072-0297



МОЛОДОЙ[®] УЧЁНЫЙ

международный научный журнал



7

2018

Часть I

16+

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

Международный научный журнал

Выходит еженедельно

№ 7 (193) / 2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Члены редакционной коллегии:

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ

Журнал включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory».

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, *кандидат филологических наук, доцент (Армения)*

Арошидзе Паата Леонидович, *доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)*

Атаев Загир Вагитович, *кандидат географических наук, профессор (Россия)*

Ахмеденов Кажмурат Максutowич, *кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)*

Бидова Бэла Бертовна, *доктор юридических наук, доцент (Россия)*

Борисов Вячеслав Викторович, *доктор педагогических наук, профессор (Украина)*

Велковска Гена Цветкова, *доктор экономических наук, доцент (Болгария)*

Гайич Тамара, *доктор экономических наук (Сербия)*

Данатаров Агахан, *кандидат технических наук (Туркменистан)*

Данилов Александр Максимович, *доктор технических наук, профессор (Россия)*

Демидов Алексей Александрович, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*

Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, *доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)*

Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, *доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)*

Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, *доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)*

Игисинов Нурбек Сагинбекович, *доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)*

Кадыров Кутлуг-Бек Бекмуратович, *кандидат педагогических наук, заместитель директора (Узбекистан)*

Кайгородов Иван Борисович, *кандидат физико-математических наук (Бразилия)*

Каленский Александр Васильевич, *доктор физико-математических наук, профессор (Россия)*

Козырева Ольга Анатольевна, *кандидат педагогических наук, доцент (Россия)*

Колпак Евгений Петрович, *доктор физико-математических наук, профессор (Россия)*

Кошербаева Айгерим Нуралиевна, *доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)*

Курпаяниди Константин Иванович, *доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)*

Куташов Вячеслав Анатольевич, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*

Кыят Эмине Лейла, *доктор экономических наук, Турция*

Лю Цзюань, *доктор филологических наук, профессор (Китай)*

Малес Людмила Владимировна, *доктор социологических наук, доцент (Украина)*

Нагервадзе Марина Алиевна, *доктор биологических наук, профессор (Грузия)*

Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, *кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)*

Прокопьев Николай Яковлевич, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*

Прокофьева Марина Анатольевна, *кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)*

Рахматуллин Рафаэль Юсупович, *доктор философских наук, профессор (Россия)*

Ребезов Максим Борисович, *доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)*

Сорока Юлия Георгиевна, *доктор социологических наук, доцент (Украина)*

Узаков Гулом Норбоевич, *доктор технических наук, доцент (Узбекистан)*

Федорова Мария Сергеевна, *кандидат архитектуры, г. Екатеринбург, Россия*

Хоналиев Назарали Хоналиевич, *доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)*

Хоссейни Амир, *доктор филологических наук (Иран)*

Шарипов Аскар Калиевич, *доктор экономических наук, доцент (Казахстан)*

Шуклина Зинаида Николаевна, *доктор экономических наук (Россия)*

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Галина Анатольевна

Ответственный редактор: Осянина Екатерина Игоревна

Художник: Шишков Евгений Анатольевич

Верстка: Бурьянов Павел Яковлевич, Голубцов Максим Владимирович, Майер Ольга Вячеславовна

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <http://www.moluch.ru/>.

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый».

Тираж 500 экз. Дата выхода в свет: 07.03.2018. Цена свободная.

Материалы публикуются в авторской редакции. Все права защищены.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

На обложке изображен *Николай Константинович Кольцов* (1872–1940), русский биолог, основоположник отечественной экспериментальной биологии, автор идеи матричного синтеза хромосом.

Николай родился в купеческой семье. В 1890 году окончил с золотой медалью 6-ю московскую гимназию и поступил в Московский университет, где занимался сравнительной анатомией и сравнительной эмбриологией. В 1894 году дипломную работу Кольцова «Пояс задних конечностей позвоночных», выполненную под руководством выдающегося зоолога профессора М. А. Мензбира, удостоили золотой медали (это была написанная каллиграфическим почерком и содержащая множество оригинальных рисунков книга формата энциклопедии и объемом около 700 страниц), а самого его оставили в аспирантуре («для приготовления к профессорскому званию», как говорили тогда). В 1897 году после сдачи всех полагающихся аспирантам экзаменов он был отправлен стажироваться в лучших лабораториях Европы на средства университета.

В Мюнхене основные эксперименты Кольцову пришлось проводить на съемной квартире. Он сумел раздобыть микроскоп и микротом, позволявший делать срезы с биологического материала, пригодные для рассматривания в микроскоп. Кольцов был талантливым рисовальщиком, его тончайшие рисунки наблюдаемых в микроскоп картин поражают своей точностью. Даже в середине XX века, когда микрофотографическая техника достигла совершенства, его рисунки конкурировали с микрофотографиями по обилию и точности деталей, по ясности отражения наблюдаемых процессов.

По результатам этой поездки начинающий ученый написал большую книгу «Развитие головы миноги. К учению о метамерии головы позвоночных», которая легла в основу его диссертации, когда он вернулся в Московский университет в качестве приват-доцента. Дата защиты диссертации уже была назначена, однако из-за стремительно развивающихся политических событий защита так и не состоялась. Решением правительства университет был фактически оккупирован войсками, лекции и лабораторные занятия отменены, студентам запретили даже проходить на территорию университета. Как вспоминал позже Кольцов, защита была назначена буквально «через несколько дней после кровавого подавления декабрьской революции». Он поддержал забастовку студентов. В день открытия первой Думы он опубликовал брошюру «Памяти

павших. Жертвы из среды московского студенчества в октябрьские и декабрьские дни». Книга была в тот же день конфискована, хотя больше половины тиража успело разойтись. Его научный руководитель и руководство вуза вынудили Кольцова оставить Московский университет. Он преподавал сначала на Высших женских курсах, а с 1908 года стал профессором в народном университете имени Шанявского, где в 1912 году организовал первую учебно-исследовательскую лабораторию экспериментальной биологии и преподавал до 1918 года.

Этот университет он тоже покинул вместе с группой профессоров и доцентов в знак несогласия с министром образования Кассо. Летом 1917 года на средства Московского общества научных институтов был создан Институт экспериментальной биологии, который возглавил Н. К. Кольцов. Он объединил биологов различных специальностей — генетиков, физиологов, цитологов и т. д.

В 1920 году Кольцов был арестован по сфабрикованному делу «Тактического центра». Был приговорён верховным ревтрибуналом в числе девятнадцати обвиняемых к расстрелу, но позже расстрел заменили то ли тюремным заключением, то ли концлагерем. Однако весьма скоро был освобождён по распоряжению Ленина благодаря ходатайствам П. А. Кропоткина, М. Горького, А. В. Луначарского и др.

Несмотря на все препятствия, ему удалось показать, главным образом на сперматозоидах десятиногих ракообразных, формообразующее значение клеточных «скелетов» (кольцовский принцип); разработать гипотезу молекулярного строения и матричной репродукции хромосом («наследственные молекулы»), предвосхитившую принципиальные положения современной молекулярной биологии и генетики. Кольцов первым из русских учёных стал применять физико-химический метод, вошедший в набор основных методов биологических исследований. Организовал и активно участвовал в создании трёх биостанций (Звенигородской, Аниковской и Кропотковской).

В 1930-е годы начались гонения на генетиков, которые в итоге привели к обширному инфаркту, от которого Кольцов скончался в 1940 году. Вслед за ним ушла и его супруга, приняв яд.

Его именем назван Институт биологии развития в Москве.

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

- Ahmedova D. D., Ohundadaev U. R.**
Convergent sequences in Cesaro mean 1

ИНФОРМАТИКА

- Гончарук Н. В., Панченко В. Ю.**
Автоматизация системы управления с использованием Deductor Studio..... 4
- Гончарук Н. В., Панченко В. Ю.**
Автоматизация системы управления в сфере учета и управления запасами в программе 1С: Предприятие 8.3 6
- Живрин Я. Э., Алкзир Нафе Башар**
Методы определения объектов на изображении..... 8

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Abd Ali Layth Mohammed, Issa Hayder Abdulsahib**
Hybrid power generation using solar and wind energy 19
- Во Чунг Куанг**
Экономическое обоснование технологий изготовления труб судовых систем по технологическим картам 26
- Волынчиков И. Б.**
Перспективы роботизации в морском судоходстве 29
- Дягилев А. А., Новиков П. П., Бутушин В. В.**
Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) 33
- Коробов В. В.**
Парадоксальные явления и свойства, обнаруженные в эмульсиях, полученных в замкнутых динамических потоках жидких компонентов 36

ЭКОЛОГИЯ

- Толмачев К. С., Евсюгин К. К.**
Экологическая опасность гибридных автомобилей 44
- Халлыева О.**
Научные основы вторичного использования осадков сточных вод 45

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Алиев Р. В.**
Роль социально-психологических методов в управлении персоналом гостиничного предприятия..... 50
- Арзина Н. В.**
Основные типы бизнес-культур и их отличительные особенности 52
- Гребенцов П. А.**
Особенности мотивации труда персонала промышленных предприятий 54
- Гуань Ци**
Развитие китайско-российских отношений в рамках инициативы «Один пояс — один путь» 57
- Жемчугова Т. А.**
Основные механизмы стимулирования инвестиционной деятельности в Российской Федерации 62
- Золотов Р. А.**
Банковский контроль и надзор в деятельности Банка России..... 64
- Капустина В. С.**
Аудит бухгалтерского баланса предприятия..... 66
- Колодина Е. А., Батаев К. Н.**
Государственная поддержка малого предпринимательства в сфере сельского хозяйства в Иркутской области 68
- Коляскин А. Д., Сенькина П. С.**
Криптовалюта: будущее или провал 71

Махмудова Н., Толибов И., Якубjonova F. Deriving export and import functions.....	75
Митрофанов Д. Е. Современные методы инвестиционного менеджмента.....	78
Моздор С. В. Влияние рынка труда на формирование заработной платы	79
Онжигит А. М. Молодежное предпринимательство — будущее развитой экономической инфраструктуры.....	82
Полынкova Е. А. Анализ основных финансово-экономических показателей деятельности ПАО «Сбербанк» в сфере потребительского кредитования.....	84
Скрипова Д. В. Перспективы развития свободного порта Владивосток в Азиатско-Тихоокеанском регионе	87

Федотова О. В. Анализ финансовой устойчивости ОАО «Промтрактор»	89
Якубжанова Ф. Х., Толибов И. Ш., Махмудова Н. А. К вопросам развития туризма в Узбекистане....	92

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Зыкун Ж. А., Гончар Н. А. Использование элементов йоги на занятиях в группе ЛФК при заболевании сколиозом.....	95
Тарасов А. А., Прокопьев Н. Я., Галанина Е. С. Физическая подготовленность юношей Тюмени, приступивших к тренировочным занятиям каратэ Кудо после летнего отдыха	97

МАТЕМАТИКА

Convergent sequences in Cesaro mean

Ahmedova Dilafruz Davrbek qizi, student;
Ohundadaev Ulugbek Rahimjon ogli, student
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulug'bek, Tashkent

In mathematics, the Cesàro means of a sequence $\{x_n\}$ are the terms of the sequence $\{y_n\}$, where

$$y_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \text{ is the arithmetic mean of the first } n \text{ elements of } \{x_n\}.$$

This concept is named after Ernesto Cesàro (1859–1905).

A basic result states that the limit of a convergent sequence equals the limit of its Cesàro mean. That is, the operation of taking Cesàro means preserves the convergence and the limit of a sequence. This is the basis for using Cesàro means in summability method in the theory of divergent series.

Let m space of really limited sequences with norm $\|x\| = \sup |x_i|$, where $x = (x_1, x_2, x_3 \dots) \in m$. It is known that, m is a complete bordered space. We denote by m_0 the space of convergent sequence. It is obvious that, m_0 is a closed sub-space in m . Next, we denote by m_1 the subset of m consisting of sequence of convergent in Cesàro mean, i.e

$$x = (x_1, x_2, x_3 \dots) \in m_1 \text{ if, exist limit } \lim_{n \rightarrow \infty} y_n, \text{ where } y_n = \sum_{i=1}^n x_i.$$

Let the operator ch Cesàro be the operator associated with the $x \in m$ sequence $(x_1, \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \dots)$. We denote by m_k set of sequence of m , for which $ch^k \in m_0$ it is easy to notice that, $m_0 \subset m_1 \subset m_2 \subset \dots$

$$\text{Let } m_\infty = \bigcup_{k=0}^{\infty} m_k \subset m$$

Statement 1

All m_k are a linear subspace of m

Task 1

Whether m_k closed subspace when $k \geq 1$?

We consider sequences of m , such that $x_k = 0$ or 1

Task 2

Does m_∞ conformity m ?

Definition 1. Let us given the sequence $\{x_n\}$. If the sequence $y_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$, which consist of elements of the sequence $\{x_n\}$ converges to x^* , then the sequence $\{x_n\}$ converges to x^* in Cesàro mean.

Example. Let us consider the following sequence

$$x_n = \begin{cases} 1 & \text{if } n = 2k - 1 \\ 0 & \text{if } n = 2k \end{cases}$$

We have an oscillating sequence, but in the Cesàro means it has limit $\frac{1}{2}$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{2}$$

So, the sequence $\{x_n\}$ converges to x^* in Cesàro mean.

Suppose given the sequence $\{x_n\}$, such that

$$x_n : \underbrace{11\dots1}_{a_1}, \underbrace{0\dots0}_{a_2}, \underbrace{1\dots1}_{a_3} \dots \tag{1}$$

Where $\{a_n\}$ are terms of arithmetic progression.

Theorem 1. If $\{a_n\}$ are the terms of arithmetic progression, where $n \in N$ and $a_1, d \in N$, then sequence (1) is convergent in Cesàro mean.

Proof.

$$x_n : \underbrace{11\dots1}_{a_1}, \underbrace{0\dots0}_{a_2}, \underbrace{1\dots1}_{a_3} \dots$$

$$y_n : 1, \frac{1+1}{2}, \frac{1+1+1}{3}, \dots, \frac{a_1}{a_1}, \frac{a_1}{a_1+1}, \frac{a_1}{a_1+2}, \frac{a_1}{a_1+3}, \dots, \frac{a_1}{a_1+a_2}, \dots, \frac{S'_{2n}}{S_{2n}}, \dots$$

Where S'_{2n} – sum of odd members of arithmetic progression,
 S_{2n} – sum of all members of arithmetic progression.

Then sequence (1) is convergent in Cesàro mean to $\frac{1}{2}$

$$x^* = \lim_{n \rightarrow \infty} y_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S'_{2n}}{S_{2n}} = \frac{\frac{2a_1 + (n-1) \cdot 2d}{2} \cdot n}{\frac{2a_1 + (2n-1) \cdot d}{2} \cdot 2n} = \frac{1}{2} \triangle.$$

Theorem 2. If $\{b_n\}$ are terms of geometric progression, where $n \in N$ and $b_1, q \in N$, when

$$x_n : \underbrace{11\dots1}_{b_1}, \underbrace{0\dots0}_{b_2}, \underbrace{1\dots1}_{b_3} \dots \tag{2}$$

then sequence $\{x_n\}$ is not convergent in Cesàro mean.

Proof.

$$x_n : \underbrace{11\dots1}_{b_1}, \underbrace{0\dots0}_{b_2}, \underbrace{1\dots1}_{b_3} \dots$$

$$y_n : 1, \frac{1+1}{2}, \frac{1+1+1}{3}, \dots, \frac{b_1}{b_1}, \frac{b_1}{b_1+1}, \frac{b_1}{b_1+2}, \frac{b_1}{b_1+3}, \dots, \frac{b_1}{b_1+b_2}, \dots, \frac{S'_{2n}}{S_{2n}}, \dots$$

Where S'_{2n} – sum of odd members of geometric progression,
 S_{2n} – sum of all members of geometric progression.

then sequence $\{x_n\}$ is not convergent in Cesàro mean

$$x^* = \lim_{n \rightarrow \infty} y_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S'_{2n}}{S_{2n}} = \frac{\frac{b_1(1-(q^2)^n)}{1-q}}{b_1(1-q^{2n})} = 1.$$

Definition 2. Let us given the sequence $\{x_n\}$. The sequences $y_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$, and $z_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$, whose consist of elements of the sequences $\{x_n\}$ and $\{y_n\}$, accordingly. If the second sequence $\{z_n\}$ converges to x^{**} , then the sequence $\{x_n\}$ has the second convergence to x^{**} in Cesàro mean.

Theorem 3. If $\{b_n\}$ are the terms of geometric progression, where $n \in N$ and $b_1, q \in N$.

Then the sequence (2) has the second convergence in Cesàro mean.

Proof.

Suppose given the sequence $\{x_n\}$, such that

$$x_n : \underbrace{11\dots1}_{b_1}, \underbrace{0\dots0}_{b_2}, \underbrace{1\dots1}_{b_3} \dots$$

$$y_n : 1, \frac{1+1}{2}, \frac{1+1+1}{3}, \dots, \frac{b_1}{b_1}, \frac{b_1}{b_1+1}, \frac{b_1}{b_1+2}, \frac{b_1}{b_1+3}, \dots, \frac{b_1}{b_1+b_2}, \dots, \frac{S'_{2n}}{S_{2n}}, \dots$$

$$z_n : y_1, \frac{y_1+y_2}{2}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3}, \dots, \frac{y_1+\dots+y_n}{n}, \dots$$

Where S'_{2n} – sum of odd members of geometric progression,
 S_{2n} – sum of all members of geometric progression.

Then sequence (2) is convergent in Cesàro mean to $\frac{1-q}{b_1}$

$$z_n = \frac{x_1 + \frac{x_1 + x_2}{2} + \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} + \dots + \frac{x_1 + \dots + x_{2n}}{2n}}{2n} = \frac{S'_1 + \frac{S'_2}{4} + \frac{S'_3}{6} + \dots + \frac{S'_{2n}}{2n}}{S_{2n}} = \frac{S'_1}{S_{2n}} + \frac{S'_2}{4S_{2n}} + \dots + \frac{S'_{2n}}{S_{2n}^2}$$

$$\left. \begin{aligned} S'_{2n} &= b_1 \frac{1-q^{2n}}{1-q} \\ S_{2n} &= b_1^2 \left(\frac{1-q^{2n}}{1-q} \right)^2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} z_n = \frac{1-q}{b_1}$$

References:

1. Hardy, G.H.(1992). Divergent Series. Providence: American Mathematical Society. ISBN978-0-8218-2649-2
2. Katznelson, Yitzhak (1976). An Introduction to Harmonic Analysis. New York: Dover publications. ISBN978-0-486-63331-2

ИНФОРМАТИКА

Автоматизация системы управления с использованием Deductor Studio

Гончарук Наталья Викторовна, магистрант;
Панченко Валерия Юрьевна, магистрант
Ростовский государственный экономический университет «РИНХ»

В статье рассмотрены особенности автоматизации системы управления с использованием Deductor Studio. По мысли автора, современные носители информации обладают свойством хранения огромного количества информации, необходимой для систематизации и анализа. С этой целью используют программные средства, такие, как Deductor Studio, дающие возможность с высокой степенью достоверности провести оценку фактов и способствовать принятию оптимального решения в системе управления.

Ключевые слова: Deductor Studio, автоматизация систем управления, принятие решений, аналитическая обработка данных.

Automation control system using with Deductor Studio

The article describes the features of automation of the control system using Deductor Studio. According to the author, modern media have the property of storing a huge amount of information necessary for systematization and analysis. To this end, use software tools such as Deductor Studio, allowing a high degree of reliability to assess the facts and promote optimal decision-making in the management system.

Keywords: Deductor Studio, automation of control systems, decision-making, analytical data processing

Deductor представляет собой аналитическую платформу, призванную создавать законченные прикладные решения в области анализа данных. Время на создание законченного решения минимально: пользователь, при получении данных, задает механизмы обработки и определяет место для экспорта результатов. Аналитические платформы позволяют сохранять и извлекать необходимую информацию, на основе которой легко сделать выводы, сформировать стратегию развития и найти новые решения [3, с. 82].

Рассмотрим структуру платформы Deductor.

1. Warehouse. Данная программа является многомерным хранилищем данных, позволяющем получать их из различных источников для последующего аккумулирования.

2. Studio. Эта программа, включающая все этапы построения прикладных решений, она представляет собой рабочее место аналитика.

3. Server. Служба, служащая для обеспечения удаленной аналитической обработки данных.

4. Client — клиент доступа к Deductor Server. Посредством этой программы обеспечивается доступ к серверу из сторонних приложений и управление его работой.

5. Viewer — это программа, ориентированная на конечного пользователя и представляющая собой средство тиражирования знаний [5].

Остановится более подробно на рассмотрении возможностей Deductor Studio, используемой для автоматизации системы управления. Различные механизмы визуализации и обработки данных позволяют с использованием данного программного продукта продвигаться от наиболее простых способов анализа к более сложным, соответственно, пользователь может применить полученные результаты для последующего анализа. Deductor Studio обладает полным набором инструментов, позволяющим проведение полного цикла аналитической обработки. Это касается:

- консолидации данных из различных источников;
- визуализация, отчетности, OLAP-анализа;
- предсказания, моделирования, оптимизации;
- систематизации, очистки, обогащения хранящейся информации;
- самообучения на новых данных [4, с. 112].

Схему работы Deductor Studio представим на рисунке 1.

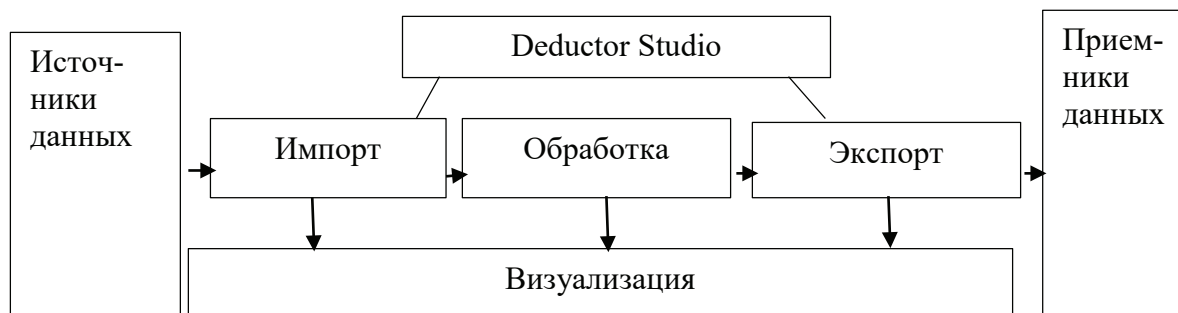


Рис. 1. Схема работы Deductor Studio

Посредством Deductor Studio имеется возможность реализации реализовать следующих прикладных решений:

- составление систем корпоративной отчетности. Это готовое хранилище данных, включающее гибкие механизмы, обеспечивающие предобработку, очистку, загрузку, визуализацию данных. Посредством таких механизмов становится возможным создание законченных систем отчетности в сжатые сроки;

- проведение обработки нерегламентированных запросов. Конечному пользователю становятся доступными ответы на вопросы типа «Каков был объем продаж товара по группам в Ленинградскую область за прошлый месяц в разрезе по дням?». Кроме того, можно различными способами скомпоновать и просмотреть результаты;

- анализ тенденций и закономерностей, проведение планирования и ранжирования. С учетом простоты использования и интуитивно понятной модели данных становится возможным проведение анализа по принципу «что-если», соотнесение гипотез пользователя и сведений, хранящихся в базе данных, нахождение аномальных значений, оценка последствий принятия бизнес-решений;

- построение прогноза. Выстроив модель на имеющихся примерах, пользователь может применить ее, чтобы спрогнозировать будущую ситуацию. В процессе изменения ситуации отсутствует необходимость тотальных изменений, достаточно всего лишь скорректировать модель;

- организация управления рисками. Посредством реализованных в системе алгоритмов можно достаточно точно обозначить характеристики объектов и выявить влияние на них рисков. После чего можно построить прогноз наступления рисков событий и заранее принять комплекс необходимых мер, чтобы снизить размер возможных неблагоприятных последствий;

- анализ данных, полученных из маркетинговых и социологических исследований. Так, проводя анализ сведений о потребителях, можно выявить, кто является потенциальным клиентом и почему; каково изменение их пристрастий под влиянием множества разных показателей. Это позволит правильно позиционировать предлагаемые компанией продукты и стимулировать продажи;

- проведение диагностики. Механизмы анализа, имеющиеся в Deductor Studio, успешно используются в медицинской диагностике и в диагностике сложного оборудова-

ния. Так, в частности, возможно построение модели на основе сведений об отказах. С ее помощью возможна быстрая локализация проблем и нахождение причин сбоев;

- поиск и нахождение объектов с помощью нечетких критериев. Бывают ситуации, когда нужно найти объект, опираясь не на четкие критерии, такие, как стоимость, технические характеристики продукта, а на размытые формулировки (например, осуществить поиск продуктов, имеющих сходство с вашими с позиции потребителя)[4, с. 115].

Таким образом, спектр прикладных решений в Deductor Studio достаточно широк.

Рассмотрим принципы работы платформы.

1. Организация импорта данных. Анализ данных в Deductor Studio начинается с импорта. После импорта данные приводятся к виду, который пригоден для анализа, с помощью различных механизмов программы [5].

2. Осуществление экспорта данных. Посредством данного принципа возможна пересылка полученных результатов сторонним приложениям, например, отправление прогноза продаж в систему, отвечающую за формирование заказа на поставку [5].

3. Организация обработки данных. Здесь производятся любые действия, направленные на преобразование данных (например, использование фильтра). При этом, данные, полученные в результате анализа, можно использовать вторично с целью последующего анализа [5].

Все механизмы Deductor Studio унифицированы и выполняются при помощи мастеров.

Отправная точка для анализа в Deductor Studio — всегда процедура импорта данных. Обработку полученного набора данных проводят любым из доступных способов. Результат обработки — это также набор данных, который, в свою очередь, опять может быть обработан. Результаты обработки могут быть как просмотрены множеством способов, так и экспортированы. Последовательность действий, которые необходимо провести для анализа данных, — это сценарий, который может быть выполнен автоматически на любых данных [2, с. 92].

Deductor Studio использует инструментарий самых мощных технологий — многомерного анализа, нейронных сетей, деревьев решений, самоорганизующихся карт, спектрального анализа и множества других. При этом ведущее

место занимают самообучающиеся методы и машинное обучение, это служит выстраиванию адаптивных систем, то есть систем, способных реагировать на изменение ситуации. При использовании самообучающихся методов и мастеров для настройки снижаются требования к подготовке персонала, так как современные технологии становятся доступными для широкого круга пользователей.

Таким образом, современные носители информации обладают свойством хранения огромного количества информации, необходимой для систематизации и анализа. С этой целью используют программные средства, такие, как Deductor Studio, дающие возможность с высокой степенью достоверности провести оценку фактов и способствовать принятию оптимального решения в системе управления.

Литература:

1. Артюшина Е. А., Бершадская Е. Г. Реляционное хранилище данных для внутривузовской системы обеспечения качества подготовки специалистов // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего: Научно-методический журнал — Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. ун-та, 2013. — № 10(14). — С. 184–189.
2. Барсегян А. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP: учеб. пособие для вузов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 282 с.
3. Провалов В. Информационные технологии управления: учеб. пособие. — М.: Флинта, 2015. — 391 с.
4. Паклин Н. Б., Орешков В. И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: Учеб. пособие. 2-е изд., испр. СПб.: Питер, 2016. — 704 с.
5. Сайт программы Deductor Academic 5.3 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.basegroup.ru/deductor/> (Дата обращения 08.02.2018 г.).

Автоматизация системы управления в сфере учета и управления запасами в программе 1С: Предприятие 8.3

Гончарук Наталья Викторовна, магистрант;
Панченко Валерия Юрьевна, магистрант
Ростовский государственный экономический университет «РИНХ

В статье рассмотрена автоматизация учета и управления запасами современной компании с использованием платформы «1С: Предприятие 8.3». Автор приходит к выводу, что использование рассматриваемой конфигурации позволяет значительно оптимизировать операции на указанном участке учета и управления, свести к минимуму неучтенные ТМЦ, повысить их оборачиваемость посредством отслеживания рейтинга, что будет служить не только сокращению издержек обращения и товарных потерь, но и повышению прибыльности компании.

Ключевые слова: управление запасами, учет ТМЦ, «1С: Предприятие 8.3», облачные технологии, поступление и списание ТМЦ, инвентаризация.

The automation of the control system in accounting and inventory management in the program 1C: Enterprise 8.3

The article discusses the automation of accounting and inventory management of a modern company using the platform «1C: Enterprise 8.3». The author comes to the conclusion that the use of the considered configuration allows to significantly optimize the operations on the specified section of accounting and management, to minimize unaccounted-for goods and materials, to increase their turnover by tracking the rating, which will serve not only to reduce the costs of circulation and commodity losses, but also to increase the profitability of the company.

Keywords: inventory management, accounting of goods and materials, «1C: Enterprise 8.3», cloud technologies, receipt and write-off of goods and materials, inventory.

«1С: Предприятие 8.3» является системой прикладных продуктов, которые призваны эффективно решать разнообразные задачи управления современной компанией. Ее

универсальность и гибкость позволяет осуществлять настройку основных параметров в соответствии с нуждами организации любого профиля, способствовать решению

широкого круга задач автоматизации любых разделов учета на предприятии, а также осуществлять ведение учета по нескольким организациям в одной информационной базе [1, с. 72].

На сегодняшний день в версии 8.3 возможно применение облачных технологий и работы через Интернет. Также возможна организация работы с мобильных устройств. Создатели также ввели новую архитектуру балансировки нагрузки кластера серверов, благодаря которой администратор системы сам может определять состав компьютеров (рабочих серверов), на которых размещается кластер. Администратор устанавливает требования к рабочим серверам, менеджеры. Новая платформа способствует повышению устойчивости кластера серверов к неосторожным действиям пользователя — это позволяет новая возможность ограничения объема памяти, которая расходуется рабочими процессами, а также количества памяти, которая расходуется на один вызов рабочего процесса. Особенно актуальным это является в сфере облачных вычислений. Как существенное новшество можно отметить возможность работы в разных операционных системах, в таких, как Windows и Linux [5, с. 7].

Объем операций, которые могут быть выполнены с помощью рассматриваемой платформы, чрезвычайно широк. Однако, на наш взгляд, одно из ведущих мест занимает автоматизация процесса управления в сфере учета и управления запасами, так как данный участок работы способствует грамотной и слаженной работе всей компании в целом.

Материальные потоки — это основа хозяйственной деятельности торгового или производственного предприятия, и от рационального управления товарно-материальными ценностями, минимизации складских запасов в сочетании с гарантированным обеспечением хозяйственной деятельности зависит эффективность деятельности компании. Подсистема управления запасами способствует эффективной организации складского хозяйства, повышению производительности труда работников склада, а также сотрудников снабженческо-сбытовых структур [3, с. 81].

Прикладное решение рассматриваемой платформы позволяет реализовать детальный оперативный учет материалов, продукции и товаров на складах, а также обеспечивает полный контроль запасов товарно-материальных ценностей на предприятии.

В рамках применения прикладного решения, возможно:

- управление остатками ТМЦ в различных единицах измерения на множестве складов;
- ведение отдельного учета собственных товаров, товаров, принятых и переданных на реализацию, возвратной тары;
- детализация расположения товаров на складах по местам хранения, что способствует оптимизации сборки заказов покупателей (товаров в накладных) на складе;
- учет серийных номеров, сроков годности и сертификатов;
- комплектование и разукрупнение товарно-материальных ценностей;

— резервирование ТМЦ [3, с. 85].

Учет и управление запасами «1С: Предприятие 8.3» не зависит от организации складского хозяйства, его структуры, а также нахождения складов (на территории предприятия или в удаленной местности).

Данные, касающиеся складских запасов, могут быть введены в информационную систему с высокой степенью детализации: это может быть как уровень характеристик товаров (по цвету, размеру, габаритам и пр.), так и уровень серийных номеров и сроков годности товаров. Также возможно получить стоимостные оценки складских запасов в соответствии с себестоимостью и потенциальным объемом продаж в отпускных ценах.

Программным комплексом также предусмотрена инвентаризация ТМЦ и автоматическая обработка их результатов. Результаты инвентаризации позволяют автоматически посчитать разницу между учетным количеством (которое зарегистрировано в информационной базе в процессе проведения документов поступления и отгрузки) и фактическим количеством ценностей, которое выявлено в результате инвентаризации. После указанного подсчета происходит оформление документов списания (при недостатке) или оприходования (при выявлении излишков).

Также имеется возможность, пользуясь средствами статистического анализа запасов, провести оценку привлекательности каждой единицы запасов по его доле в обороте или прибыли предприятия, по стабильности продаж, выявить плохо реализуемую продукцию в соответствии со средним сроком хранения, расходом за период и коэффициентом оборачиваемости [4, с. 120].

Конфигурация полностью автоматизирует операции поступления и списания ТМЦ. Чтобы зарегистрировать факт поступления (ТМЦ) на склад от поставщика, используют документ «Поступление товаров и услуг». При помощи этого документа в информационную базу производится введение сведений о стоимости, номенклатуре и других характеристиках материальных ценностей. Также, регистрация поступления ТМЦ на склад может быть осуществлена на основании «Приходного ордера на товары», «Авансового отчета», документов «Оприходование товаров», «Перемещение товаров» и пр.

Конфигурация включает отчеты, которые предназначены для анализа поступления и выбытия ТМЦ. Информация, касающаяся остатков товаров, их поступления и выбытия в заданный период времени может быть получена при помощи отчета «Ведомость по партиям товаров на складах».

Выбытие ценностей со склада оформляет при помощи документа «Перемещение товаров». В случае, если ценности выбывают со склада в результате продажи, то используют документ «Реализация товаров и услуг», если ТМЦ передают в производство — используется документ «Требование-накладная».

Чтобы определить стоимость ТМЦ при их выбытии, конфигурация ориентируется на способы, которые разрешены в российском бухгалтерском учете. Так, в основе способа

регистрации выбытия может быть: себестоимость первых по времени поставок (ФИФО); себестоимость последних по времени поставок (ЛИФО); средняя себестоимость. Способ списания ТМЦ выбирают отдельно для каждого вида учета (управленческого, бухгалтерского и налогового), в настройках соответствующего вида учета [4, с. 121].

При ведении учета стоимости партий ТМЦ в разрезе складов имеется возможность получения информации о стоимости ценностей по каждому складу, это достаточно удобно использовать для целей инвентаризации, для оценки стоимости ценностей, закрепленной за каждым материально-ответственным лицом.

В конфигурацию также включен комплект отчетов, позволяющих осуществлять контроль уровня и изменения запасов в различных аналитических разрезах. Для каждого отчета имеется универсальный механизм настройки, позволяющий углубить степень детализации выводимой информации до характеристик номенклатуры и документа партии, также он дает возможность ограничить объем выводимой информации посредством ее отбора в соответствии с каким-либо критерием.

Информация о текущем состоянии запасов в разрезе позиций номенклатуры и складов может быть получена при помощи отчета «Остатки товаров на складах».

Чтобы получить сведения, касающиеся изменения запасов в течение выбранного периода времени, используют отчет «Ведомость по товарам на складах». Такие отчеты позволяют контролировать сохранность имущества предприятия, а также дают возможность оценить эффективность работы с запасами и принять тактические и стратегические управленческие решения. Таким, в частности, является отчет «Анализ оборачиваемости товаров».

Залогом сохранности имущества предприятий является регулярное проведение инвентаризаций. Конфигурацией

обеспечивается эффективная поддержка инвентаризаций ТМЦ на складах, в процессе которых осуществляется сверка количества ТМЦ на складах с остатками ценностей по данным информационной базы, определенными с учетом всех поступлений и выбытий. Чтобы подготовить инвентаризацию и зарегистрировать ее результаты в информационной базе, используют документ «Инвентаризация товаров на складе» [5, с. 201].

Конфигурация поддерживает различные алгоритмы проведения инвентаризации. Так, чтобы ускорить работу, можно до проведения инвентаризации произвести автоматическое заполнение документа «Инвентаризация товаров на складе» сведениями об остатках товаров на складе, которые содержатся в информационной базе, и затем распечатать на бумаге типовую форму ИНВ-19 «Сличительная ведомость». В случае, если выявлены излишки ТМЦ, можно автоматически сформировать документ оприходования этих ценностей, если же имеет место недостача, можно сформировать документ списания на основании документа «Инвентаризация товаров на складе».

Конфигурацией обеспечивает автоматическое формирование инвентаризационной описи и других документов, которые необходимы для оформления итогов инвентаризации [5, с. 202].

Таким образом, автоматизация учета и управления запасами современной компании с использованием платформы «1С: Предприятие 8.3» позволяет значительно оптимизировать операции на указанном участке учета и управления, свести к минимуму неучтенные ТМЦ, повысить их оборачиваемость посредством отслеживания рейтинга, что будет служить не только сокращению издержек обращения и товарных потерь, но и повышению прибыльности компании.

Литература:

1. 1С: Бухгалтерия предприятия 8.3. Практическое пособие; КноРус — Москва, 2016—368 с.
2. Богаченко В. М., Кириллова Н. А., Сухарева Е. М. Практический консультант бухгалтера; Феникс — Москва, 2016. — 416 с.
3. Гладкий А. А. 1С: Управление торговлей 8.3 с нуля. 100 уроков для начинающих; БХВ-Петербург — Москва, 2015. — 448 с.
4. Каргина Е. Н. Учет бизнес-процессов в системе «1С: Бухгалтерия 8.3»; Феникс — Москва, 2015. — 192 с.
5. Филатова В. 1С: Предприятие 8.3. Бухгалтерия предприятия. Управление торговлей. Управление персоналом; Питер — Москва, 2015. — 256 с.

Методы определения объектов на изображении

Живрин Ярослав Эдуардович, студент;
Алкзир Нафе Башар, студент
Московский политехнический университет

В работе рассматриваются некоторые методы распознавания объектов на изображениях, основанные на детекторах границ и каскадных классификаторах.

Ключевые слова: компьютерное зрение, OpenCV, детектор границ, матрица свертки, оператор Собеля, детектор границ Канни, SUSAN, анализ контура, каскадные классификаторы, метод Виолы — Джонса, каскад Хаара.

Введение

Компьютерное зрение — это технология создания машин, способных производить обнаружение, отслеживание и классификацию объектов. Для обработки данных в ней применяются статистические методы, а также модели, построенные при помощи геометрии, физики и теории обучения. Компьютерное зрение широко применяется в управлении мобильными роботами, в средствах наблюдения, анализе медицинских изображений, а также в интерфейсе взаимодействия «человек — компьютер».

Основным разделом компьютерного зрения является извлечение информации из изображений или последовательности изображений. Одной из задач, решаемых этим разделом, является определение объекта интереса. Существует множество возможных решений этой задачи: поиск контуров, поиск дескрипторов и особых точек, использование нейросетей и т.д. В данной статье кратко рассматриваются методы обнаружения объекта на основании поиска контуров и использования каскадных классификаторов.

Определение объекта с помощью поиска контуров

Поиск контуров — термин обозначающий набор математических методов, направленных на выявление точек в цифровом изображении, в которых яркость изображения резко меняется. Эти точки обычно организованы в виде набора кривых линий и называются краями, границами или контурами.

Изменение яркости изображения может соответствовать: различным материалам, различию в освещении разных частей сцены, перепадам глубины или изменению ориентации поверхности. В идеальном случае определение краев помогает установить границы и форму объекта.

Выделенные края могут быть двух типов: независящие и зависящие от точки зрения. Независящие границы отображают такие свойства, как цвет и форма поверхности. Зависящие могут меняться в разных точках обзора и отображают геометрию сцены.

Одним из самых используемых методов выделения краев — оператор Собеля. Это дискретный дифференциальный оператор, вычисляющий приближенное значение градиента яркости изображения. Результатом применения оператора Собеля в каждой точке является вектор градиента яркости или его норма. Оператор Собеля основан на свёртке изображения небольшими целочисленными фильтрами в вертикальном и горизонтальном направлениях. [1]

$$G_x = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -2 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix} * A \text{ и } G_y = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix} * A$$

Формула 1. Определение приближенных производных по горизонтали и вертикали при помощи матриц свертки Собеля, где G_x и G_y — изображения, содержащие приближенные производные, A — оригинальное изображение, $*$ — двумерная операция свертки.

В каждой точке изображения приближенное значение величины градиента можно вычислить путём поэлементного использования полученных приближенных значений производных в формуле 2 [1]

$$G_i = \sqrt{G_{yi}^2 + G_{xi}^2} GG]g$$

Формула 2. Определение величины градиента i -го элемента изображения, где G_i — элемент изображения, содержащего величины градиента, а G_{xi} и G_{yi} — элементы изображений, содержащих приближенные производные,

Направление вектора градиента вычисляется по формуле 3, применяемой также поэлементно [1]

$$\theta_i = \arctan\left(\frac{G_{yi}}{G_{xi}}\right)$$

Формула 3. Определение величины градиента i -го элемента изображения, где θ_i — элемент изображения, содержащего направление вектора градиента, а G_{xi} и G_{yi} — элементы изображений, содержащих приближенные производные,

Большим плюсом данного оператора является его простота. Но вычисляемая им аппроксимация градиента очень грубая. Проблема заключается в том, что производная дифференцируемой функции яркости в любой точке есть функция яркости от всех точек изображения, а оператор Собеля использует лишь небольшие окрестности каждого пикселя. Также по причине небольших размеров фильтра оператор Собеля очень чувствителен к шуму на изображении. Следовательно, он представляет собой очень неточное приближение градиента, но он достаточно качественен для практического применения во многих задачах.

Кроме оператора Собеля, могут использоваться и другие матричные детекторы границ, такие как оператор Прюитта, оператор Шарра и перекрёстный оператор Робертса. Эти методы схожи с оператором Собеля, но используют другие матрицы свертки. [1]

$$G_x = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix} * A \text{ и } G_y = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} * A$$

Формула 4. Определение приближенных производных по горизонтали и вертикали при помощи матриц свертки Прюитта, где G_x и G_y — изображения, содержащие приближенные производные, A — оригинальное изображение, $*$ — двумерная операция свертки.

$$G_x = \begin{bmatrix} -3 & 0 & 3 \\ -10 & 0 & 10 \\ -3 & 0 & 3 \end{bmatrix} * A \text{ и } G_y = \begin{bmatrix} -3 & -10 & -3 \\ 0 & 0 & 0 \\ 3 & 10 & 3 \end{bmatrix} * A$$

Формула 5. Определение приближенных производных по горизонтали и вертикали при помощи матриц свертки Шарра, где G_x и G_y — изображения, содержащие приближенные производные, A — оригинальное изображение, а $*$ — двумерная операция свертки.

$$G_x = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} * A \text{ и } G_y = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} * A$$

Формула 6. Определение приближенных производных по горизонтали и вертикали при помощи матриц свертки Робертса, где G_x и G_y — изображения, содержащие приближенные производные, A — оригинальное изображение, а $*$ — двумерная операция свертки.

Более качественным и точным методом является детектор Канни. В 1986 году Джон Канни разработал де-

```
Mat contour_x, contour_y, kernelMat;
//Определение ядра
float kernel[KERNEL_SIZE][KERNEL_SIZE] = {
    {-1.0f, -2.0f, -1.0f},
    { 0.0f,  0.0f,  0.0f},
    { 1.0f,  2.0f,  1.0f } };

//Загрузка изображения
Mat img = imread("lena.jpg");
cvtColor(img, img, CV_BGR2GRAY);
kernelMat = Mat(KERNEL_SIZE, KERNEL_SIZE, CV_32F);

//Инициализация ядра для поиска приближенной производной по горизонтали
for (int i = 0; i < KERNEL_SIZE; i++) {
    for (int j = 0; j < KERNEL_SIZE; j++) {
        kernelMat.at<float>(j, i) = kernel[i][j];
    }
}
//Применение горизонтальной матрицы Собеля к изображению
filter2D(img, contour_x, -1, kernelMat);
//Инициализация ядра для поиска приближенной производной по вертикали
for (int i = 0; i < KERNEL_SIZE; i++) {
    for (int j = 0; j < KERNEL_SIZE; j++) {
        kernelMat.at<float>(j, i) = kernel[j][i];
    }
}
//Применение вертикальной матрицы Собеля к изображению
filter2D(img, contour_y, -1, kernelMat);
//Определение величин градиента
for (int i = 0; i < img.size().width; i++) {
    for (int j = 0; j < img.size().height; j++) {
        img.at<uchar>(j, i) = sqrt(pow(contour_x.at<uchar>(j, i), 2)
+ pow(contour_y.at<uchar>(j, i), 2)); }}
```

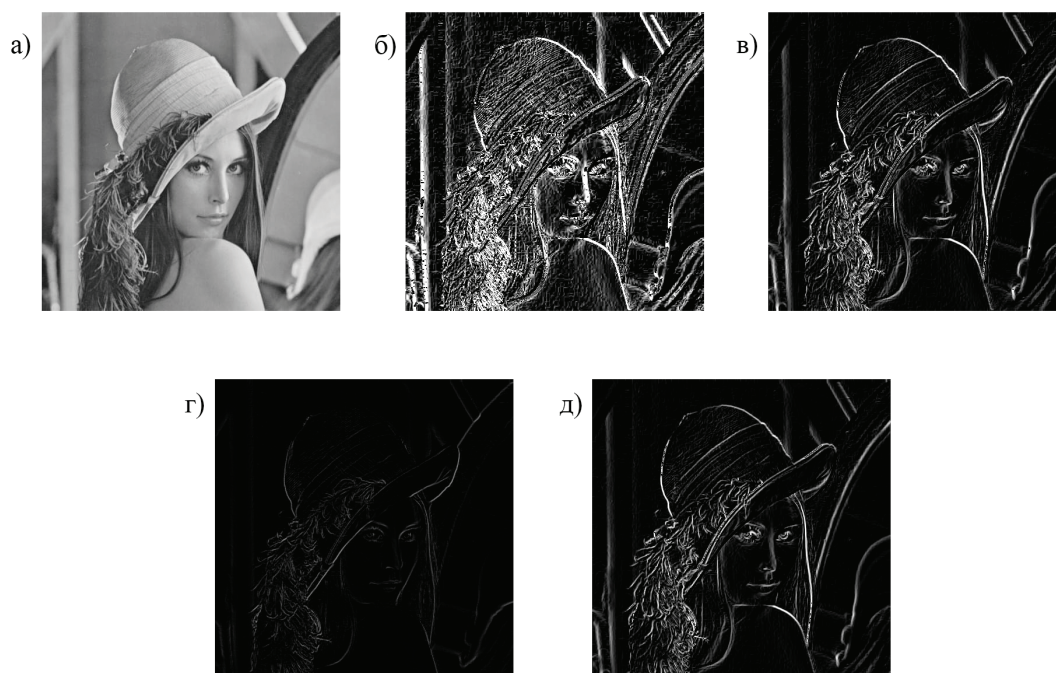



Рис. 1. Сравнение использования матриц свертки: а — оригинал, б — оператор Шарра, в — оператор Собеля, г — перекрестный оператор Робертса, д — оператор Прюитта

тектор границ, оптимальный для трех критериев: низкий уровень ошибок, правильная локализация и минимизация откликов на одну границу.

В более развернутом смысле это означает, что детектор не должен выявлять ложные границы (например, на шумы), должен правильно и не фрагментировано определять линию границы, и лишь единожды реагировать на каждую границу, чтобы избежать появления широких полос.

Алгоритм детектора Канни состоит из 5 шагов. Первый шаг — сглаживание. Оно используется, когда во избежание появления ложных границ требуется уменьшить количество шумов на изображении. Для этого часто используется размытие фильтром Гаусса или каким-либо матричным фильтром размытия. [2]

Следующие два шага это нахождение градиентов и подавление не-максимумов. Для начала находятся все градиенты яркости, для этого можно использовать, например, описанный выше оператор Собеля, но для того чтобы граница была четкой и понятной, она должна быть представлена тонкой линией. Поэтому границей будут являться те пиксели, в которых достигается локальный максимум градиента в направлении вектора градиента. Допустим, что почти все пиксели в градиенте имеют ориентацию вверх. Тогда значение градиента в них будет сравнено с ниже и вышерасположенными пикселями. Те пиксели, которые имеют наибольшее значение, останутся в результирующем изображении, остальные — будут подавлены. [2]

И последние этапы — это двойная пороговая фильтрация и трассировка области неоднозначности. На данном шаге производится еще одна фильтрация ложных границ.

В детекторе границ Канни используется два порога: нижний и верхний. Пиксель, значение которого выше верхней границы, принимает максимальное значение, т.е. контур считается достоверным. Если значение пикселя не достигает нижнего порога — пиксель подавляется. Если его значение попадает в диапазон между порогами, то он принимает среднее значение, а решение о том, является ли он точкой границы, будет принято во время трассировки области неоднозначности. [2]

Задача трассировки сводится к распределению пикселей, получивших среднее значение. Если такой пиксель соприкасается с достоверным контуром, то его значение приравнивается к максимальному значению и он становится частью границы, в противном случае он подавляется.

В OpenCV 3.x и выше есть встроенная функция для фильтрации Канни — `Canny(Mat src, Mat dst, int lowThreshold, int highThreshold, int kernelSize)`. Где `src` — входное черно-белое изображение, `dst` — выходное бинаризованное изображение с найденными границами, `lowThreshold` и `highThreshold` — нижний и верхний пороги, `kernelSize` — размер матрицы Собеля.

Интересной разновидностью детекторов границ являются детекторы углов. Различают три категории детекторов углов: извлекающие информацию напрямую из интенсивности пикселей изображения, методы, основанные на определении контура изображения и использующие модели с интенсивностью в качестве параметров.

Примером детектора углов можно взять алгоритм SUSAN (Smallest Univalve Segment Assimilation Nu-



Рис. 2. Результат работы фильтра Канны

cleus). При использовании данного алгоритма для каждого пикселя изображения рассматривается круговой регион фиксированного радиуса. Центр региона называется ядром, его значение интенсивности запоминается и сравнивается со значениями интенсивности других точек региона. По итогам сравнения пиксели региона разделяются на две категории: интенсивность которых близка к интенсивности ядра (область с пикселями данной категории называют USAN) и интенсивность которых имеет большое отличие от интенсивности ядра. [3]

Если регион находится на однородном участке изображения, то схожие точки занимают практически всю область, на ребрах объектов их количество падает примерно до 50%, если их количество резко меньше этого значения, то в данной области находится угол объекта, и можно примерно судить о его величине. [3]

На данный момент для расчета USAN используются формулы 7 и 8 [4]:

$$c\left(\vec{r}, \vec{r}_0\right) = e^{-\left(\frac{I\left(\vec{r}\right) - I\left(\vec{r}_0\right)}{t}\right)^6}$$

Формула 7. Формула сравнения интенсивности ядра и другой точки региона, где $c\left(\vec{r}, \vec{r}_0\right)$ — результат,

$I\left(\vec{r}\right)$ — интенсивность точки, \vec{r} — точка региона,

\vec{r}_0 — ядро, t — пороговое значение

$$n\left(\vec{r}_0\right) = \sum_{\vec{r}} c\left(\vec{r}, \vec{r}_0\right)$$

Формула 8. Формула расчета USAN для региона, где $n\left(\vec{r}_0\right)$ — результат, \vec{r} — точка региона, \vec{r}_0 — ядро, $c\left(\vec{r}, \vec{r}_0\right)$ — результат сравнения интенсивности точки и ядра

После расчета USAN, для получения изображения с найденными углами и контурами требуется пороговая фильтрация. Так как при применении SUSAN нахождение угла в регионе имеет обратную зависимость от значения USAN, то во время пороговой фильтрации сравнивается не сам USAN, а разница между пороговым значением и значением USAN [4].

$$R\left(\vec{r}_0\right) = \begin{cases} g - n\left(\vec{r}_0\right), & \text{если } n\left(\vec{r}_0\right) < g \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Формула 9. Пороговая фильтрация значения USAN,

$R\left(\vec{r}_0\right)$ — значение отклика края в точке, $n\left(\vec{r}_0\right)$ — значение USAN в точке, g — пороговое значение, \vec{r}_0 — точка на изображении.

После применения формулы 9 ко всем точкам изображения, на выходе получается изображение с контурами объектов. Причем интенсивность точки контура будет напрямую зависеть от остроты угла и близости точки к его вершине.

```

Mat calcUSAN(Mat img) {
    int max = 0;
    //Расчет USAN на изображении
    for (int y = 0; y < height - 1; y++) {
        for (int x = 0; x < width - 1; x++) {
            //Функция расчета USAN для точки
            int dot = calcArea(x, y);
            img.at<uchar>(y, x) = dot;
            if (imagePlan_angle.at<uchar>(y, x) > max) {
                max = (int) img.at<uchar>(y, x);
            }
        }
    }
    //Расчет порога
    max = max * 0.75;
    //Если меньше порога, то обозначаем инверсивным цветом, иначе
    зарисовываем черным
    for (int y = 0; y < height - 1; y++) {
        for (int x = 0; x < width - 1; x++) {
            if (imagePlan_angle.at<uchar>(y, x) < max) {
                imagePlan_angle.at<uchar>(y, x) = max -
imagePlan_angle.at<uchar>(y, x);
            }
            else {
                imagePlan_angle.at<uchar>(y, x) = 0;
            }
        }
    }
    return img;
}
//Функция расчета USAN для точки
int calcArea(int x, int y) {
    double res = 0;
    int th = 128;
    for (int j = -3; j < 4; j++) {
        for (int i = -3; i < 4; i++) {
            if (i + x > 0 && j + y > 0 && i + x < width && j + y <
height) {
                res += exp( -pow( double(
(int)imagePlan_bin.at<uchar>(y + j, x + i) - (int)imagePlan_bin.at<uchar> (y,
x)) / th, 6)); }} }
    return res;}

```

Листинг 2. Пример расчета USAN и отрисовки результата

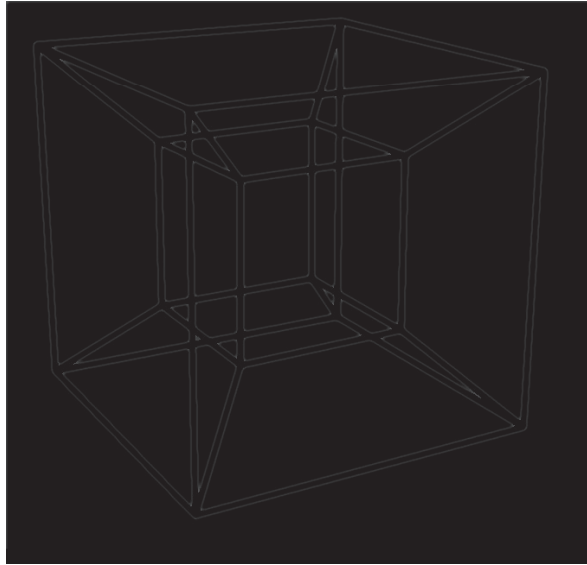


Рис. 3. Результат нахождения USAN и пороговой фильтрации

После получения контура изображения для нахождения положения углов требуется провести поиск локальных максимумов контура.

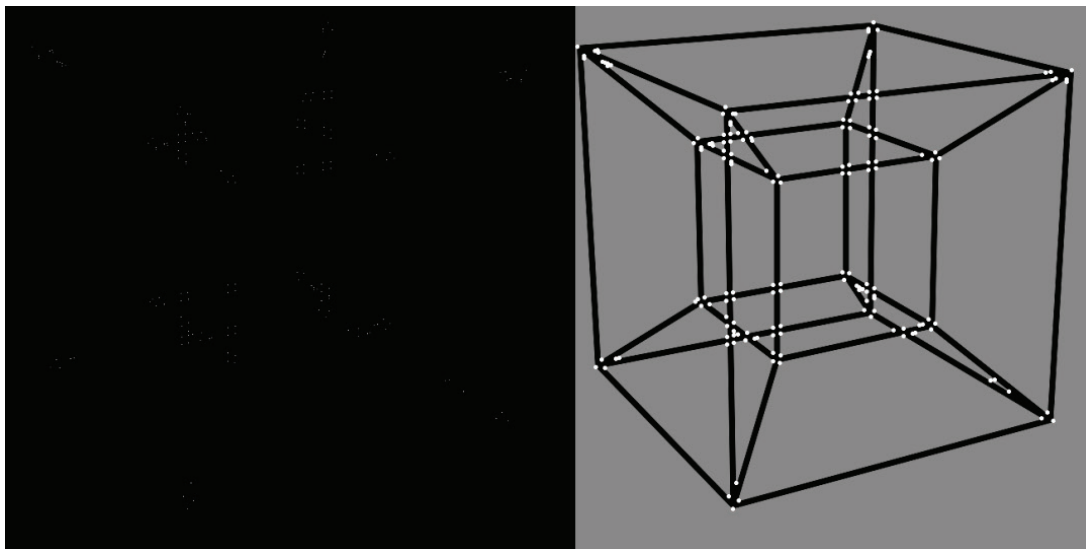


Рис. 4. Результат поиска локальных минимумов и наложение результата на оригинальное изображение

Описание и кодирование контуров

После нахождения контуров или углов объектов на изображении для их хранения и анализа чаще всего требуется перевести их из представления в виде изображения в более удобный для обработки формат.

Самыми простыми способами такого перевода считаются прослеживающие алгоритмы. Одними из наиболее распространённых представителей таких алгоритмов являются цепной код Фримена и метод «Жука». Оба метода требуют, чтобы изображение было бинаризовано, а все контура на нем замкнуты.

Суть метода Фримена заключается в последовательной записи значения векторов между соседними дискретными участками контура. Значение вектора находится в пределах от 0 до 7. Для начала работы алгоритма Фримена на изображение накладывается сетка (размер ячеек зависит от требований к аппроксимации) и назначается ядром любая ячейка, содержащая участок контура. Следующим шагом является поиск среди смежных ячеек той, что содержит наибольший участок контура. После нахождения такой ячейки вектор между ней и ядром записывается в последовательность, и ядро переносится в найденную ячейку. Затем поиск повторяется, но в этот раз в него не входит предыдущая ячейка.

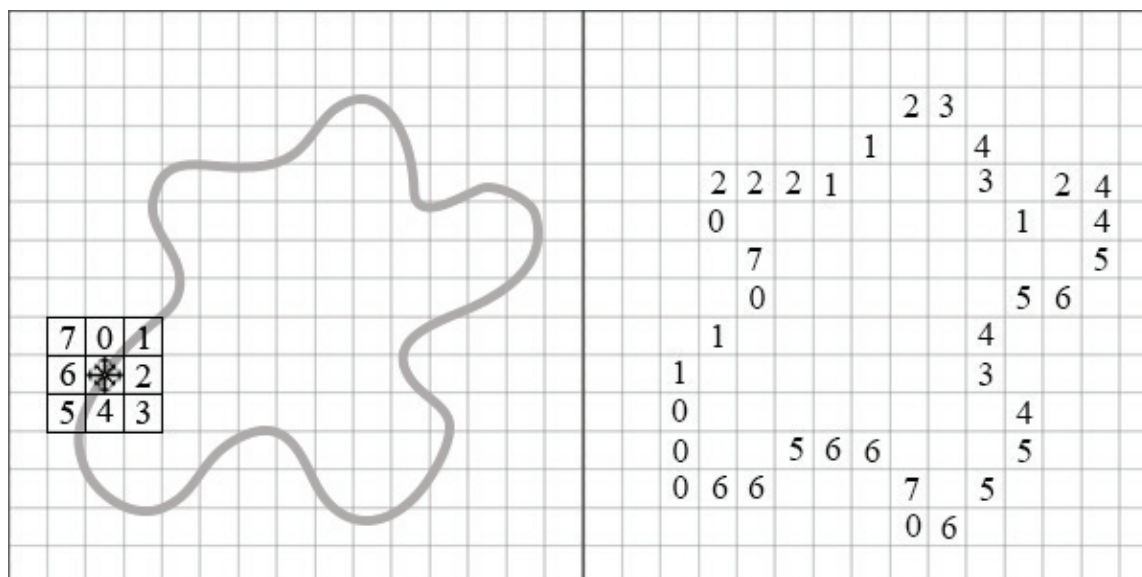


Рис. 5. Слева — замкнутый контур и область поиска векторов вокруг ядра. Справа — замкнутый числовой код, описывающий контур

Когда ядром снова становится начальная ячейка, последовательность замыкается, а новым ядром назначается любая ячейка содержащая участок ещё не описанного контура изображения. Результатом работы цепного кода Фримена является набор числовых последовательностей, каждая из которых описывает замкнутый контур.

Метод «Жука» заключается в попиксельном обходе замкнутого контура. Изначально «Жук» ставится на белый пиксель изображений и движется до тех пор, пока не попадет на черный элемент. Как только «Жук» дойдет до черного пикселя он поворачивает налево и переходит на следующий элемент. Если этот элемент белый, то он поворачивает направо, иначе снова поворачивает налево. Обход контура заканчивается, как только «Жук» снова дойдет до первого посещенного черного пикселя.

Во время обхода сохраняются координаты каждого перехода между элементами с разной интенсивностью. Другой вариант кодирования информации — перед обходом «Жука» проводится поиск углов контуров, например вышеописанным методом SUSAN и во время работы «Жука» записывается не последовательность переходов между пикселями, а последовательность достигнутых углов, что позволяет сортировать углы по порядку и объединить их в группы по контурам.

Определение объекта при помощи каскадных классификаторов

Каскадные классификаторы

Каскадирование является частным случаем ансамблевого обучения, основанного на объединении нескольких классификаторов, используя всю информацию, собранную с выхода из данного классификатора, в качестве допол-

нительной информации для следующего классификатора в каскаде. В отличие от ансамблей для голосования или штабелирования, которые являются многоэкспертными системами, каскадирование является многоступенчатым.

Каскадные классификаторы обучаются с несколькими сотнями «положительных» образцов отдельных объектов и произвольными «негативными» изображениями того же размера. После обучения классификатора его можно применить к области изображения и определить объект, о котором идет речь. Для поиска объекта во всем кадре окно поиска перемещается по всему изображению с некоторым нахлестом. Этот процесс чаще всего используется при обработке изображений для обнаружения и отслеживания объектов, в первую очередь для обнаружения и распознавания лиц.

Ансамблевые методы — это набор слабых классификаторов (под слабостью классификатора подразумевается, что его ошибка на обучение выборки менее 50%, но более 0%). Объединяя их предсказания можно достичь более высокой точности классификации объектов из тестовой выборки. [5]

Метод Виолы-Джонса

Метод Виолы-Джонса — это алгоритм, позволяющий обнаруживать объекты на изображении. Алгоритм может распознавать различные классы изображений, но основная его задача — обнаружение лиц. В библиотеке OpenCV он реализуется функцией (cvHaarDetectObjects()) [6].

С задачей обнаружения лиц на изображении человек справится легко, но компьютер нуждается в четких инструкциях и ограничениях. Чтобы сделать задачу более решаемой, метод Виолы-Джонса требует полного про-

смотра фронтальных вертикальных лиц. Таким образом, чтобы быть обнаруженным, все лицо должно смотреть на камеру и не должно быть наклонено ни в одну сторону. Хотя кажется, что эти ограничения могут немного уменьшить полезность алгоритма, поскольку шаг обнаружения чаще всего сопровождается шагом распознавания, на практике эти ограничения на позу вполне приемлемы.

Основные принципы:

– Использование изображения в интегральном представлении. (интегральное представление изображения — это матрица, размерность которой совпадает с размерами исходного изображения), что позволяет быстро вычислить необходимые объекты. Элементы матрицы можно рассчитать по формуле

$$L(x, y) = \sum_{i=0, j=0}^{i \leq x, j \leq y} I(i, j)$$

Формула 10. Расчет элемента матрицы интегрального представления изображения, где $I(i, j)$ — яркость пикселя исходного изображения.

– Используются признаки Хаара (признаки Хаара можно определить, как разность сумм пикселей двух смежных областей внутри прямоугольника), с помощью которых происходит поиск объекта. Главным преимуществом признаков Хаара, по сравнению с остальными признаками является скорость. При интегральном представлении изображения, признаки Хаара вычисляются за постоянное время. В стандартном методе Виллы-Джонса используются прямоугольные признаки, они называются примитивами Хаара.

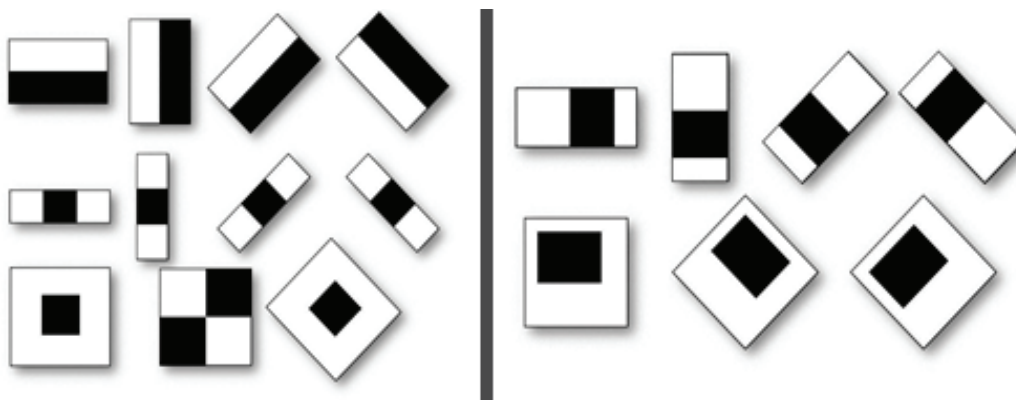


Рис. 6. Основные и дополнительные признаки Хаара.

– Использование бустинга (бустинга — это общий метод повышения производительности алгоритмов обучения) для выбора наиболее подходящих признаков для искомого объекта на данной части изображения. В OpenCV используется алгоритм машинного обучения AdaBoost. Алгоритмы бустинга предназначены для обучения T «слабых» классификаторов. По отдельности эти классификаторы как правило просты. Каждый классификатор K_t ($t = \{1, 2, \dots, T\}$) ассоциирован с весом a_t , который применяется при объединении результатов со всех классификаторов. Входной вектор признаков: $X = (x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, X_M)$, где i — номер признака, помечается бинар-

ными метками $y_i = \{-1, +1\}$ (в зависимости от используемого алгоритма бустинга диапазон значений может изменяться). [8]

Окончательное уравнение для классификации можно представить в виде формулы 11 [7]:

$$F(x) = \text{sign} \left(\sum_{m=1}^M \theta_m f_m(x) \right)$$

Формула 11. Уравнение для классификации, где f_m обозначает слабый классификатор, а θ_m — соответствующий вес. Это точное взвешивание комбинации слабых классификаторов M .

```
import numpy as np
import cv2
face_cascade =
cv2.CascadeClassifier('haarcascade_frontalface_default.xml')
eye_cascade = cv2.CascadeClassifier('haarcascade_eye.xml')
img = cv2.imread('sachin.jpg')
gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
```

Листинг 3. Загрузка изображения и каскадов

Реализация каскада Хаара с применением технологии OpenCV

OpenCV уже содержит много предварительно подготовленных классификаторов для распознавания лица, сохраненных в виде XML файла. Эти файлы XML расположены в папке `opencv / data / haarcascades /`. Ниже представлен официальный пример детектора лиц и глаз при помощи OpenCV.

Для начала требуется загрузить нужные классификаторы XML и входное изображение (или видео) в монохромном сером режиме.

Затем происходит поиск лица на изображении с использованием загруженных классификаторов. Если лица найдены, то возвращаются их позиции, представленные объектами `Rect (x, y, w, h)`. После получения данных о расположении лиц, создается ROI для каждого лица, и поиск глаз происходит только в этих ROI, так как в задаче распознавания лиц учитываются только изображения глаз, расположенные на лицах.

```
faces = face_cascade.detectMultiScale(gray, 1.3, 5)
for (x,y,w,h) in faces:
    cv2.rectangle(img, (x, y), (x+w, y+h), (255, 0, 0), 2)
    roi_gray = gray[y:y+h, x:x+w]
    roi_color = img[y:y+h, x:x+w]
    eyes = eye_cascade.detectMultiScale(roi_gray)
    for (ex,ey,ew,eh) in eyes:
        cv2.rectangle(roi_color, (ex,ey), (ex+ew, ey+eh), (0, 255, 0), 2)
        cv2.imshow('img', img)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```

Листинг 4. Определение объекта при помощи каскадов



Рис. 7. Результат работы каскада Хаара.

Литература:

1. Алгоритмы выделения контуров изображений // Хабрахабр. URL: <https://habrahabr.ru/post/114452/>
2. Canny Edge Detection // OpenCV. URL: https://docs.opencv.org/3.3.1/da/d22/tutorial_py_canny.html
3. The SUSAN Principle for Feature Detection // Oxford University. Wellcome Centre for Integrative Imaging. URL: <https://users.fmrib.ox.ac.uk/~steve/susan/susan/node2.html>
4. The SUSAN Edge Detector in Detail // Oxford University. Wellcome Centre for Integrative Imaging. URL: <https://users.fmrib.ox.ac.uk/~steve/susan/susan/node6.html#SECTION00042000000000000000>

5. Ансамблевый метод машинного обучения, основанный на рекомендации классификаторов // Бесплатная электронная библиотека — электронные материалы. URL: <http://lib.knigi-x.ru/23raznoe/212318-1-v-state-daetsya-kratkoe-vvedenie-ansambli-klassifikatorov-mashinnom-obuchenii-opisivaet.php>
6. Метод Виолы — Джонса // Wikipedia. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод_Виолы_—_Джонса
7. Интегральное представление изображений // Studfiles. URL: <https://studfiles.net/preview/6234768/page:3/>
8. AdaBoost в OpenCV // Recog.ru — Распознавание образов для программистов. URL: <http://recog.ru/blog/open-cv/page2/>

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Hybrid power generation using solar and wind energy

Abd Ali Layth Mohammed, Assistant Lecture
Kufa University, Iraq

Issa Hayder Abdulsahib, Assistant Lecture
Thi-Qar University, Iraq

ABSTRACT: *Renewable energy sources have become a popular alternative electrical energy source where power generation in conventional ways is not practical. Now a day's electricity is most needed facility for the human being. All the conventional energy resources are depleting day by day. So we have to shift from conventional to non-conventional energy resources. In this, the combination of two energy resources is takes place i.e. wind and solar energy. This process reviles the sustainable energy resources without damaging the nature. We can give uninterrupted power by using hybrid energy system. Basically this system involves the integration of two energy system that will give continuous power. Solar panels are used for converting solar energy and wind turbines are used for converting wind energy into electricity. This electrical power can utilize for various purpose. Generation of electricity will be takes place at affordable cost. This paper deals with the generation of electricity by using two sources combine which leads to generate electricity with affordable cost without damaging the nature balance.*

Keywords: *hybrid generation, photovoltaic, solar energy, wind energy.*

Introduction

With increasing concern of global warming and the depletion of fossil fuel reserves, many are looking at sustainable energy solutions to preserve the earth for the future generations. Other than hydro power, wind and photovoltaic energy holds the most potential to meet our energy demands. Alone, wind energy is capable of supplying large amounts of power but its presence is highly unpredictable as it can be here one moment and gone in another. Similarly, solar energy is present throughout the day but the solar irradiation levels vary due to sun intensity and unpredictable shadows cast by clouds, birds, trees, etc. The common inherent drawback of wind and photovoltaic systems are their intermittent natures 2 that make them unreliable. However, by combining these two intermittent sources and by incorporating maximum power point tracking (MPPT) algorithms, the systems power transfer efficiency and reliability can be improved significantly [1]. When a source is unavailable or insufficient in meeting the load demands, the other energy source can compensate for the difference. Several hybrid wind/PV power systems with MPPT control have been proposed and discussed in works Most of the systems in literature use a separate DC/DC boost converter connected in parallel in the rectifier stage o perform the MPPT control for each of the renewable en-

ergy power sources Hybrid power systems usually integrate renewable energy sources with fossil fuel based generators to provide electrical power. They are generally independent of large electric grids and are used to feed loads in remote areas. Hybrid systems offer better performance, flexibility of planning and environmental benefits compared to the diesel generator based stand-alone system. Hybrid systems also give the opportunity for expanding the generating capacity in order to cope with the increasing demand in the future. Remote areas provide a big challenge to electric power utilities. Hybrid power systems provide an excellent solution to this problem as one can use the natural sources available in the area e.g. the wind and/or solar energy and thereby combine multiple sources of energy to generate electricity. In this project we are discussing about the grid integrated wind-PV hybrid system with maximum power extraction. [2]

Renewable Energy Resources

Renewable energy resources are the ones that are persistently available and renewing itself with the time. Industrialization and increasing world population has remarked the use of renewable energy resources. Solar power, wind power, biomass, tide power, wave power, geothermal power is known ones [3].

1. Solar Power

Solar panels are the medium to convert solar power into the electrical power. Solar panels can convert the energy directly or heat the water with the induced energy. PV (Photovoltaic) cells are made up from semiconductor structures as in the computer technologies. Sunbeam is absorbed with this material and electrons are emitted from the atoms that they are bounded. This release activates a current. Photovoltaic is known as the process between beam absorbed and the electricity induced. With

a common principle and individual components, solar power is converted into the electric power. Solar batteries are produced by waffling p-n semiconductors. A current-volt characteristic of the PV in the darkness is very similar to that of diot. Under beam, electron flow and current occurs. In closed-loop, PV current passes through the external load. While in open-loop, the current completes the circuit through the p-n diot structure [4]. Solar batteries can be represented with an equivalent circuit of a current source, a resistor and a diot in parallel, and an external load-resistor [5], as seen in Figure 1.

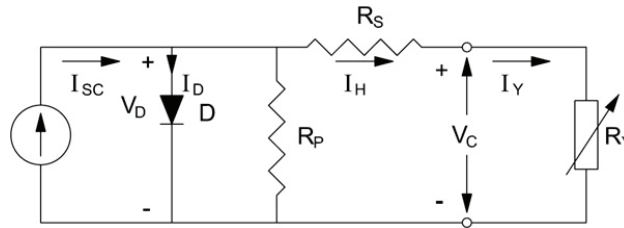


Fig. 1. Equivalent circuit of solar battery

It is possible to insert AC-DC converter, charger, accumulator, extra power source, and controller depending on the design differences in operational and functional specifications [6]. Solar system could be categorized into two types:

Line-independent systems: These are established in absence of line electricity to provide electricity. Since the current in these systems are DC and it must be also available overnight, energy is stored in accumulators, DC-Batteries. In case of AC-Supply requirements for the appliances, it is possible to use DC-AC inverter [6].

Line-dependent systems: These systems do not need DC Batteries, since the energy is served to the demand with the help of an inverter. Line electricity is being switched in use in case of insufficient sun beam [6].

2. Wind Power

Wind turbines are used to convert the wind power into electric power. Electric generator inside the turbine converts the mechanical power into the electric power. Wind turbine systems are available ranging from 50W to 2–3 MW. The energy production by wind turbines depends on the wind velocity acting on the turbine. Wind power is used to feed both energy production and consumption demand, and transmission lines in the rural areas.

Wind turbines can be classified with respect to the physical features (dimensions, axes, number of blade), generated power and so on. For example, wind turbines with respect to axis structure: horizontal rotor plane located turbines, turbines with vertical or horizontal spinning directions with respect to the wind. Turbines with blade numbers: 3-blade, 2-blade and 1-blade turbines.

On the other hand, power production capacity based classification has four subclasses [7].

- Small Power Systems
- Moderate Power Systems
- Big Power Systems
- Megawatt Turbine

Material and Method

1. Solar Evaluation Instruments and Measurements

The solar-wind meteorological station is located on the roof of Table 1: Main characteristics of the Solar-Wind Meteorological Station at the Solar Energy Institute.

2. PV-Wind Hybrid System

PV-wind hybrid energy system’s main components are shown in Figure 1. PV array and wind turbine generate energy for the load. Battery stores excess energy and supplies the load when the generated energy is not enough for the load. Battery charge controllers keep battery voltage within specific voltage window and thus, they prevent over discharge or overcharge regimes. To protect the battery against overcharging, PV array and wind generator is disconnected from the system when the DC bus voltage increases above $V_{max-off}$ and when the current required by the load is less than the current generated by the PV array and wind generator. They are connected again when DC bus voltage decreases below V_{max-on} . To protect the battery against excessive discharging, the load is disconnected when the DC bus voltage falls below $V_{min-off}$ and when the current required by the load is greater than the current generated by the PV array and wind generator. The load is switched on when DC bus voltage increases above V_{min-on} . The inverter converts generated energy from DC to AC for an AC load.

Table 1

Module	Parts	Specification/description
Sensor	Wind speed	Accuracy 0.5 m/s
	Wind direction	Precision 0.8 m/s
	Pyronometer	4.7 $\mu\text{V/W}$
	Ambient temperature	-40 to 56°C, accuracy < 0.5°C
	Relative humidity	12–100%, accuracy < 3%
Data logger	Signal input	12 channels
	Memory	2 Mbytes
	Computer connector	RS-232
Power	PV module	15.1 V, 10 W _{Peak}
Tripod	Stainless steel	For right setting the sensors

3. PV Module Performance Model

A PV module consists of a number of solar cells connected in series and parallel to obtain the desired voltage and current output levels. Each solar cell is basically a p-n diode. As sunlight strikes a solar cell, the incident energy is converted directly into electrical energy.

Single-diode mathematic model is applicable to simulate silicon photovoltaic cells, which consists of a photocurrent source I_{ph} , a nonlinear diode, and internal resistances R_S and R_p , as shown in Figure 1.

In the manufacturer’s datasheets, usually basic electrical characteristics of a PV module are given. We obtain short-circuit current, open circuit voltage, and the maximum power point (MPP) current and voltage values that are available in the datasheet. In addition, the manufacturer’s datasheet provides PV cell temperature coefficients referred to as current and voltage. Module current and voltage values depend on temperature and irradiance. The temperature coefficient of the cell referred to as voltage is negative and large. On the other hand, the temperature coefficient of current is positive and small. In some PV cell models, current varia-

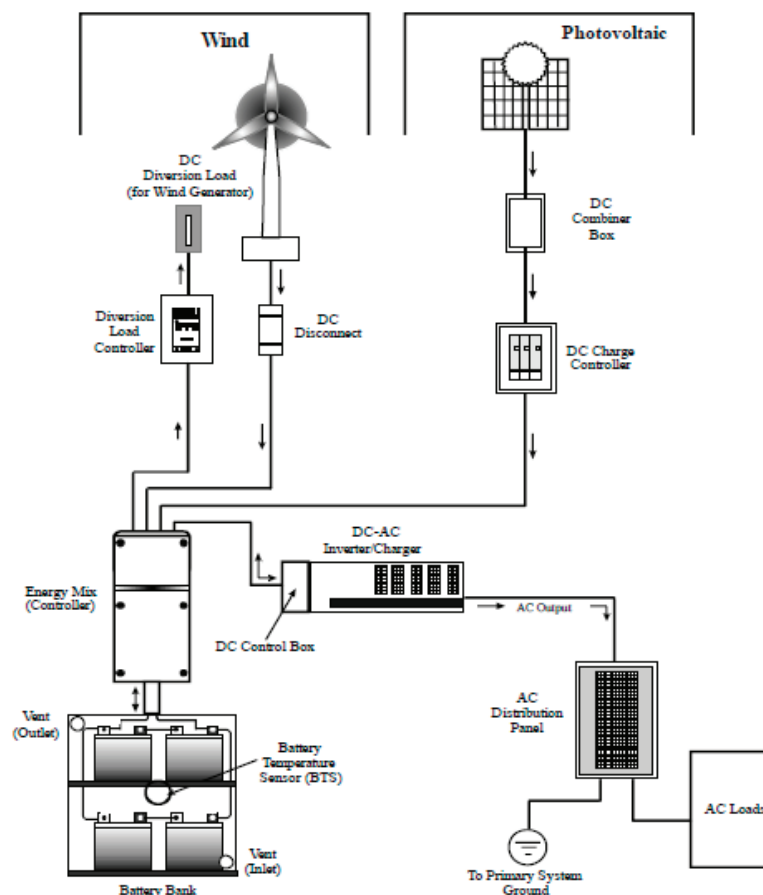


Figure 2. Hybrid energy system components

tions with temperature can be neglected, and the voltage variations with temperature are defined for a PV module consisting of N_c cells connected in series [5]. The operating temperature of the cell, which differs from the ambient temperature, determines the open-circuit voltage. The operating temperature of a cell can be calculated using (1) for a given ambient temperature [6] as series [5].

$$T_c = T_a + 0.03 \cdot G_a \quad (1)$$

where T_c is the operating cell temperature, T_a is the ambient temperature in Kelvin, and G_a is the irradiance in W/m^2 . Open-circuit voltage of the cell can be calculated using

$$v_{OC}^C = v_{OC,0}^C + (-2.3mV/C)(T_c - T_0^C) \quad (2)$$

For the PV cell, the short-circuit current is proportional to the irradiance where the open-circuit voltage is a logarithmic function of the current. Using (3), short-circuit current of a PV cell can be calculated for a given irradiance [7]:

$$I_{SC}^C = \frac{I_{SC,0}^C G_a}{G_{a,0}} \quad (3)$$

PV module's short-circuit current is proportional to the number of parallel connected PV modules:

$$I_{SC}^M = N_{PC} \cdot I_{SC}^C \quad (4)$$

PV module's open-circuit voltage can be calculated using

$$v_{OC}^M = N_{SC} \cdot v_{OC}^C \quad (5)$$

The equivalent series resistance of the module can be calculated as

$$R_S^M = \frac{N_{SC}}{N_{PC}} \cdot R_S^C \quad (6)$$

The PV module's current I^M under arbitrary operating condition can be described as

$$I^M = I_{SC}^M \left[1 - \exp \left(\frac{V^M - v_{OC}^M + R_S^M \cdot I^M}{N_{SM} v_t^C} \right) \right] \quad (7)$$

The necessary number of PV modules to be connected in series is derived by the number of modules needed to match the bus operating voltage as depicted in

$$V_{PV} = v_{OC}^M \cdot N_{SM} \quad (8)$$

The current output of a PV array at time t , $I^M(t)$, is related to the number of parallel strings as [30]

$$I_{PV}(t) = I^M(t) \cdot N_{PM} \cdot f_{M,M} \quad (9)$$

The power output of the PV array at time t is

$$P_{PV}(t) = I_{PV} \cdot V_{PV} \quad (10)$$

4. Wind Turbine Performance Model.

Characteristic curves for wind turbines are given as power output versus wind speed at the hub height. Wind turbines are never connected in series [8]. Several wind turbines can be connected in parallel to match the system current requirements. This can be done with parallel strings of the same wind turbine type or with strings of a different wind turbine type. It is assumed here that at most two different turbine types are used at the same time in one system as shown in Figure 3 and 4. Yearly energy densities for wind are calculated using

$$P_{WT}(t) = 0.5 \cdot C_p \cdot \rho_{air} \cdot v^3 \quad (11)$$

If we assume the average yearly energy demand as D , we can determine average wind turbine diameter D_{WT} using (12), so that wind turbine type can be defined easily [9]:

$$DWT = \sqrt{\frac{D_{AV,year}}{\frac{hours}{year} \cdot P_w \cdot \pi \cdot (1/4)}} \quad (12)$$

The power output of the wind turbine array at time t is

$$P_{WT}(t) = 0.5 \cdot C_p \cdot \rho_{air} \cdot v^3(t) \quad (13)$$

5. Battery Performance Model

Batteries in a hybrid system are connected in series to obtain the appropriate nominal bus voltage. Therefore, the number of batteries connected in series for the same type of battery in a battery bank is calculated as follows

$$N_{SBat} = \frac{V_{PV}}{V_{Bat}} \quad (14)$$

The hybrid system can have several different types of battery banks. The battery state of charge of a battery bank at time t is calculated based on adding the charge current (positive sign) or discharge current (negative sign) to the battery bank state of charge at the previous time instant. When adding the battery current to the battery state of charge, self-discharge losses and battery charging losses should be taken into account [10][12]:

$$\begin{aligned} SOC(t+1) &= \sum_{i=0}^{BatBan} [SOC_i(t) \cdot \sigma_i + I_{Bat}(t) \cdot \Delta t \cdot \eta_i(I_{kolbat}(t))] \cdot N_{PBat} \end{aligned}$$

6. Inverter, Charger, and Loads Performance Model

The inverter characteristics can be described by the inverter input-output relationship. Some of the power supplied to the inverter will be lost due to transformation losses that are named inverter efficiency losses, η_{inv} [11]:

$$P_{inv-ip} \cdot \eta_{inv} = P_{inv-op}, \eta_{inv} = (P_{inv-op}) \quad (16)$$

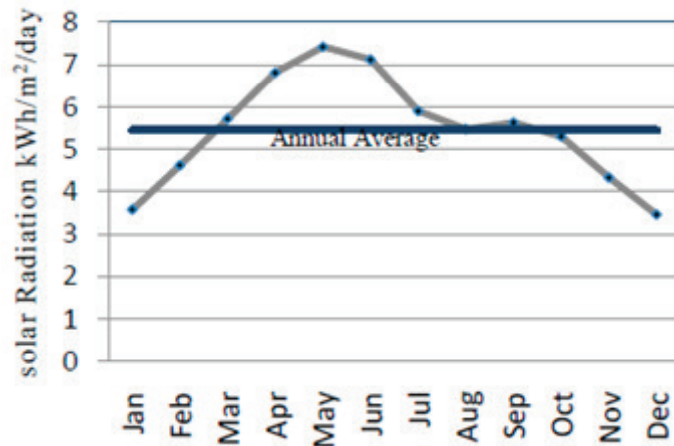


Figure 3. Monthly means of daily load profile of PV-wind hybrid system

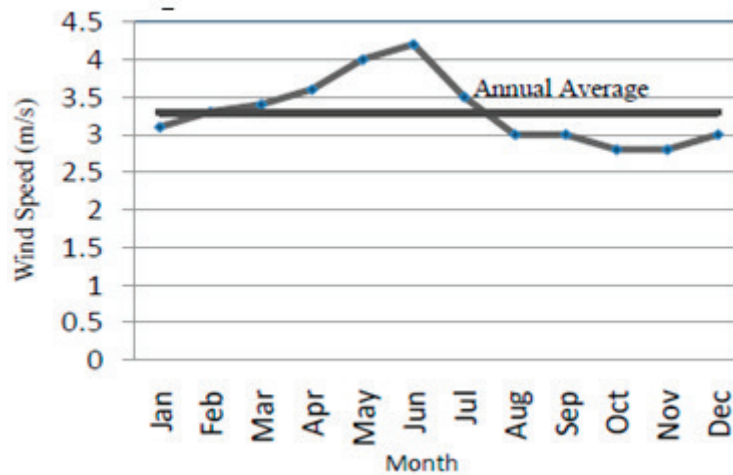


Figure 4. Hourly average of solar radiation data for 12 months of the year

Results and discussion

The Dadakharka site located at Latitude (27°23' 50") and Longitude (86°44' 23") consisting 2C10 CDMA BTS, VSAT and Repeater Station of NT is taken as a case study for this purpose of this study. The existing system consists two 3.06 kW Kyocera KC85T PV array connected in parallel and the output of PV array is fed to charge regulator. Since, the bus voltage of telecommunication is 48V, for each array 4 panels are connected in series to provide fixed bus voltage and 18 panels are connected in parallel to meet the telecommunication load. The output of the charge regulator is connected to the battery so that it provides constant charging process. Instead of providing renewable power direct to load, all the energy generated from renewable resources is charged to the battery. The battery used is Narada GFM-800 of 800AH capacity with 2 battery bank where 24 batteries each of 2V are connected in series to meet bus voltage resulting in 48 batteries. Similarly, the power generated from the 1kW Hummer H3.1 DC wind turbine operating at 48V is fed to the hybrid solar/wind controller and the output of hy-

brid solar/wind controller is fed to the battery. Finally, the output voltage from the battery is fed to the charge controller so that it provides constant power to the load. Thus, the existing system with 6.12kW PV Array, 1 kW wind turbine and 1600AH battery bank provides the power supply to the remote station telecommunication load.

The daily telecom load profile is shown in figure (5). Figure (6) shows the optimization results of different configuration systems for varying wind speed and telecommunication load of existing system. From the figure (5) it is clear that only 6.12 kW KC85T PV system cannot meet the telecommunication load demand. The figure delineates that if the wind speed is below 4.5 m/s, only PV system is applicable to the telecom load upto 750Watt. Similarly, if the wind speed is above 7 m/s, only wind system is feasible for the all the load demand. However, most feasible configuration of the system is categorized by hybrid system consisting wind turbine and the PV array.

The simulation result shows that Hummer H3.1 (1kWx2) wind turbine, Trina Solar TSM-175DA01 (8.05kW) PV array and Trojan T-105 (1125Ah) justified the remote

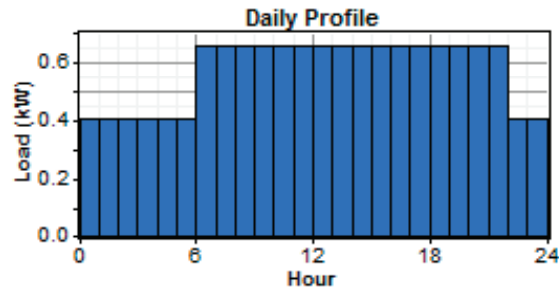


Figure 5. Daily Telecom Load Profiles

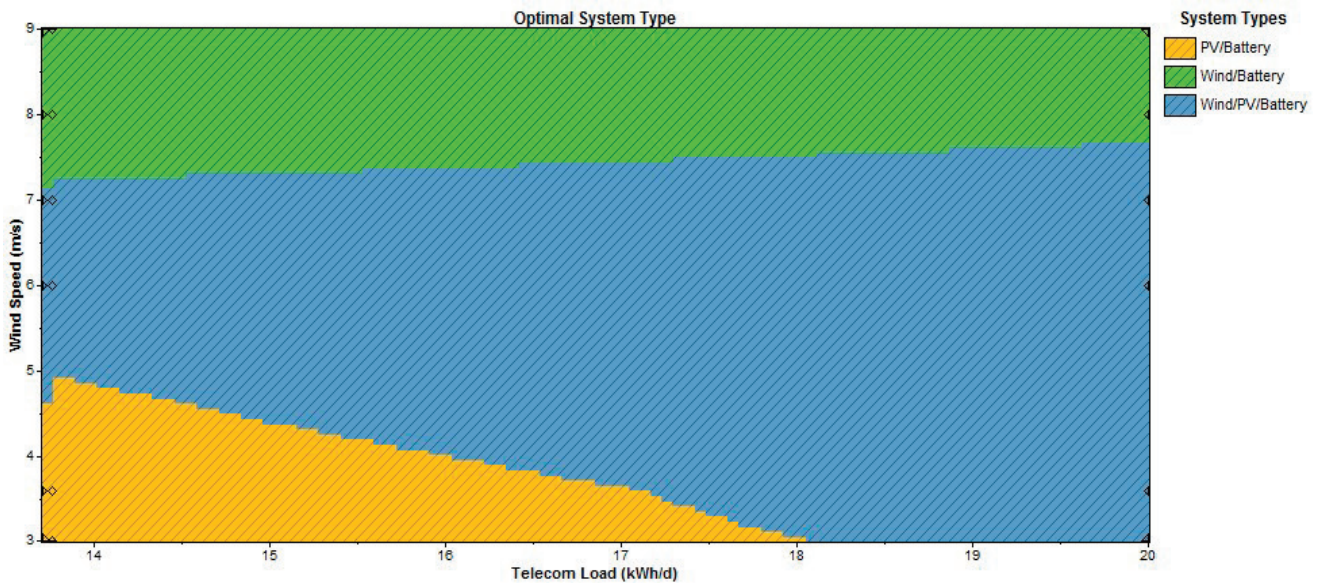


Figure 6. Optimization results of different configuration systems

telecom load requirement of Dadakhara with reliability of 99.99% with a significant cost reduction as well as reliable energy production in the proposed system. On the contrary, the existing system containing Hummer H3.1 (1kW) wind turbine, Kyocera KC85T (6.12kW) PV array and Narada GFM-800 (1600Ah) have an unmet load of 36.6% during a year. The results can be analyzed in terms of excess energy, reliability and LUEC from different manufacturer specifications. Figure (7) delineates the reliability and excess energy as a function of Trina Solar TSM-175DA01 power with

Trojan T-195 (1125Ah) battery capacity for a different wind turbine. It can be observed from figure (5) that Hummer H3.1 has a better reliability than BWCXL 100 and Kestrel 1000 each of 1 kW capacity. From the figure it is clear that Kestrel 1000 (two 1kW capacity) has a less excess energy than rest of the system, however, the reliability of it is similar to the 1kW Hummer H3.1 wind turbine. The figure shows that Hummer H3.1 two 1kW wind turbine has a higher reliability than rest of the system with excess energy higher than rest.

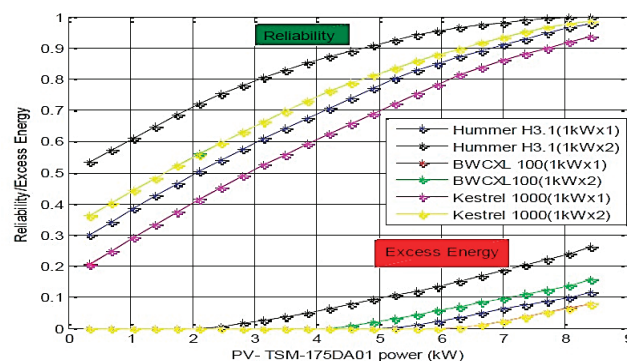


Figure 7. Reliability and excess energy as a function of PV power

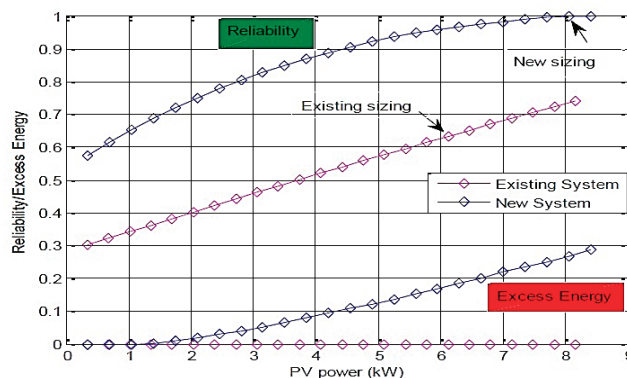


Figure 8. Comparison of existing and new system

Figure (8) represents the comparison of the existing NT system and the proposed system. It illustrates that existing system has deficient energy to fulfill the remote telecom load. The reliability is also poor than the newly proposed system which has reliability of 99.99% with excess energy of 26.9% in a year. Figure (9) represents the hourly variation of state of charges of the battery T-105. The optimal configuration of the

system consists of 40 batteries each of 225Ah with 5 battery bank in parallel resulting in a maximum capacity of 1125Ah in which remote telecom station load is always satisfied.

The simulation results shows that net present cost of existing and new system is \$101,550 and \$72,378. Similarly, The LUEC from the existing system is \$1.22 and the proposed system is \$0.88.

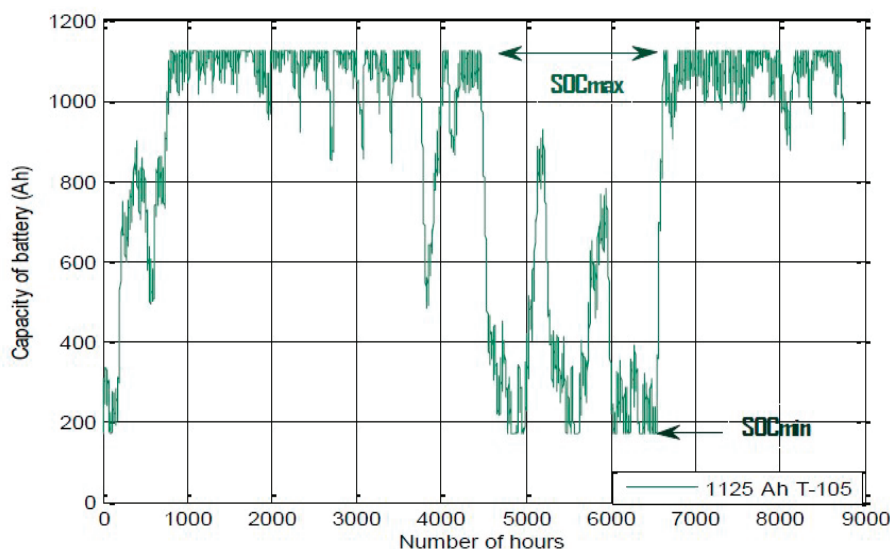


Figure 9. Reliability and excess energy as a function of PV power

Conclusion

Our study focused on designing a model that would allow us to find the optimal system design parameters of a hybrid solar-wind system, taking into consideration the number of solar arrays and wind turbines, as well as the wind turbine rotor diameter and height. The objective was to meet the load of different applications using our designed hybrid system, while minimizing costs. Using generated weather data typical of Middle Eastern deserts, our model had to test the for the presence of a potential complementary relationship between wind and solar energy systems under similar weather condi-

tions. Many different applications were considered, and the optimal design parameters for each application were found, meaning the optimum number of solar arrays and wind turbines, as well as the optimum rotor diameter and height. After the tests were carried out, a complementary relationship between both individual systems was visible in our results. In summertime, when solar radiation is abundant and there is little wind energy, the solar arrays supply most of the required energy. In wintertime, when wind velocities are higher and there is less solar radiation, it is the wind turbines that supply most of the required energy, thus providing clear evidence of a complementary relationship between the two sources.

References:

1. Joanne Hui, Alireza Bakhshai, and Praveen K. Jain, «A Hybrid Wind-Solar Energy System: A New Rectifier Stage Topology,» IEEE Conference, February 2010.
2. C. L. Smallwood, «Distributed generation in autonomous and nonautonomous microgrid,» in Proc. 2015 IEEE Rural Elect. Power Conf, pp. 1–6
3. Energy Information and Administration, (01.05.2009), <http://www.eia.doe.gov>
4. Walker, G., «Evaluating MPPT Converter Topologies Using A Matlab PV Model», Journal of Electrical & Electronics Engineering, 21(1), 2016 pp. 49–50
5. A. McEvoy, T. Markvart, and L. Castaner, Practical Handbook of photovoltaics: Fundamentals and Applications, Academic Press, Amsterdam, The Netherlands, 2012.
6. C. Luis and S. Silvester, Modeling Photovoltaic Systems Using Pspice, JohnWiley & Sons, 2002.
7. A. D. Hansen, P. Sorensen, L. H. Hansen, and H. Binder, «Models for a stand-alone PV system,» Tech. Rep., RisøNational Laboratory, Roskilde, Denmark, 2001.
8. N. A. Orlando, M. Liserre, V. G. Monopoli, R. A. Mastromauro, and A. Del'Aquila, «Comparison of power converter topologies for permanent magnet small wind turbine system,» in Proceedings of the IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE '08), pp. 2359–2364, July 2008.
9. A. B. Cultura and Z. M. Salameh, «Modeling and simulation of a wind turbine-generator system,» in Power and Energy Society General Meeting, IEEE, 2011.
10. Subodh Paudel, MSc Thesis, 2011, «Optimization of Hybrid PV/Wind Power System for Remote Telecom Station», Institute of Engineering, Pulchowk Campus, Nepal.
11. M. Gengaraj, J. Jasper Gnanachandran, «Modeling of a standalone photovoltaic system with charge controller for battery energy storage system,» International Journal of Electrical Engineering, vol.6, no. 3, 2013.
12. Mihnea Rosu-Hamzescu, Sergiu Oprea, «Practical guide to implementing Solar panel MPPT algorithm,» Microchip technology Inc, 2015.

Экономическое обоснование технологий изготовления труб судовых систем по технологическим картам

Во Чунг Куанг, аспирант

Астраханский государственный технический университет

Традиционные технологии изготовления и монтажа систем трубопроводов предусматривают их трассировку по месту на строящемся объекте, с учётом размещения оборудования, корпусных конструкций и различных систем. При этом необходимая точность достигается значительным объёмом пригоночных работ, связанных с изменением размеров отдельных элементов труб, сборкой их с большим количеством дополнительных ручных операций по месту, а также с применением специальных технологических шаблонов [1,3].

Технологический процесс изготовления судовых трубопроводов можно разделить на две группы операции. Первую, удельное значение которой достигает 50–60%, составляют операции по трассировке трубопроводов, изготовление шаблонов, пригонке труб по месту и их расстановке под монтаж [4]. Ко второй группе относятся операции по обработке труб в цехе с использованием оборудования для резки, гибки, обработки отверстий, сварки, гидравлического испытания и т.д.

Поэтому важнейшей тенденцией современного судостроения является повышение эффективности производства путём внедрения новых технологий изготовления труб по проектной информации без пригонки по месту. Наличие в проектной документации достаточной информации для изготовления и монтажа труб позволяет исключить часть пригоночных работ связанных с изменением размеров труб, а также совместить работы по постройке судна с работой по изготовлению труб, что сократит сроки выполнения судостроительных заказов [3].

На станках с ЧПУ выполняют гибку труб по созданным разработчиком судовых систем компьютерным моделям трубопроводов, на пример с использованием программы «Ритм-трубы» при этом исключаются затраты трудоёмкости на изготовление шаблонов. Изготовленные трубы после гибки выставляются на заказе по заданным координатам и не требуют дополнительной подгонки. При отсутствии технологических карт, разработанных на пример с использованием программы «Ритм-трубы», работнику необходимо изготавливать шаблон трубопровода. Использование станков с помощью расчётов в программе «Ритм-трубы» позволит сократить время стапельного периода постройки корабля. Для

оценки выгоды использования станков при изготовлении труб по технологическим картам и по шаблонам проведём сравнительный расчёт себестоимости гибки трубопроводов указанными методами [2].

Для расчёта полной себестоимости необходимо значение суммарной трудоёмкости гибки трубопроводов. В качестве расчётного выбирается участок системы осушения понтонов, колонн и системы охлаждения трассёров (табл. 1), состоящих из 186 стальных труб: 64 труб с одним погибом, 56 труб с двумя погибами, 30 труб с тремя погибами, 11 труб с четырьмя погибами и 25 прямых труб проекта КН-3600 (Вьетнам)

Таблица 1. Фрагмент таблицы распределения себестоимости гибки труб

№ п/п	Размер труб	Количество погибов	Гибка на станке с ЧПУ по технологическим картам руб./ (н/ч)	Гибка на обычном станке по шаблонам, руб./ (н/ч)	Изготовление шаблона, руб./ (н/ч)
1	114,6х6,3	1	0,5	0,54	0,32
2	114,6х6,3	1	0,5	0,54	0,32
3	114,6х6,3	0	0	0	0,1
---	---	---	---	---	---
185	60,3х4	1	0,1	0,1	0,32
186	60,3х4	3	0,22	0,22	0,44
Сумма трудоёмкости гибки			$\sum T_i = 40,71$	$\sum T_i = 102,91$	

Расчёт себестоимости гибки трубопроводов проводится по статьям калькуляции. При этом расчёты для выполнения гибки трубопроводов на станке с ЧПУ по технологическим картам (метод 1) и гибки трубопроводов на обычном станке по шаблонам (метод 2).

Основная заработная плата производственных рабочих (руб.):

$$ОЗП = C + П + Д \tag{1}$$

где C — сдельная заработная плата, руб.;

$П$ — премии, 20 % к сдельной заработной плате; ($П = 0,2 \cdot C$)

$Д$ — доплаты, 10 % к сдельной заработной плате. ($Д = 0,1 \cdot C$)

Сдельная заработная плата:

$$C = Ч \cdot \sum T_i \tag{2}$$

где $\sum T_i$ - суммарная трудоёмкость работ, н/ч;

$Ч$ — часовая тарифная ставка, соответствующая разряду работ

Таким образом, формула для расчёта основной заработной платы:

$$ОПЗ = Ч \cdot (1 + 0,2 + 0,1) \cdot \sum T_i = 1,3 \cdot Ч \cdot \sum T_i$$

Средняя расчётная тарифная ставка производственных рабочих:

При гибке трубопроводов на станке с ЧПУ по технологическим картам (метод 1) используется труд высококвалифицированных рабочих. Средняя расчётная тарифная ставка станочника:

$$Ч_1 = 9,57 \text{руб.} / (\text{н} / \text{ч})$$

При гибке трубопроводов на обычном станке по шаблонам (метод 2) принимают участие рабочие разной квалификации, поэтому для расчёта основной заработной платы необходимо определить среднюю расчётную тарифную ставку.

$$Ч_2 = \frac{Ч_{3\text{-разряд}} + Ч_{4\text{-разряд}}}{2}, \text{ где } Ч_{3\text{-разряд}} \text{ — часовая тарифная ставка трубопроводчика 3 разряда; } Ч_{4\text{-разряд}} \text{ — часовая тарифная ставка трубопроводчика 4 разряда}$$

Средняя расчётная тарифная ставка производственных рабочих:

$$Ч_{3\text{-разряд}} = 9,40 \text{руб.} / (\text{н} / \text{ч}); Ч_{4\text{-разряд}} = 11,7 \text{руб.} / (\text{н} / \text{ч})$$

Средняя расчётная тарифная ставка производственных рабочих:

$$Ч_2 = \frac{Ч_{3\text{-разряд}} + Ч_{4\text{-разряд}}}{2} = \frac{9,4 + 11,7}{2} = 10,55 \text{руб.} / (\text{н} / \text{ч})$$

Суммарная трудоёмкости гибки по технологическим картам:

$$\sum T_i = 40,71 \text{руб.} / (\text{н} / \text{ч})$$

Суммарная трудоёмкости гибки трубопроводов по шаблонам:

$$\sum T_i = 102,91 \text{руб.} / (\text{н} / \text{ч})$$

Таким образом, основная заработная плата производственных рабочих:

Таким образом, основная заработная плата производственных рабочих:

$$ОЗП_1 = 1,3 \cdot Ч \cdot \sum T_i = 1,3 \cdot 9,57 \cdot 40,71 = 506,5 \text{ руб.}$$

$$ОЗП_2 = 1,3 \cdot Ч \cdot \sum T_i = 1,3 \cdot 10,55 \cdot 102,91 = 1411,4 \text{ руб.}$$

Основная заработная плата с учётом районного коэффициента и северных надбавок:

$$ОЗП_{рк} = 2,2 \cdot ОЗП$$

$$ОЗП_{рк1} = 2,2 \cdot ОЗП_1 = 2,2 \cdot 506,5 = 1013 \text{ руб.}$$

$$ОЗП_{рк2} = 2,2 \cdot ОЗП_2 = 2,2 \cdot 1411,4 = 2822,8 \text{ руб.}$$

Дополнительная заработная плата основных производственных рабочих:

$$ДЗП = 1,1 \cdot ОЗП_{рк}$$

$$ДЗП_1 = 1,1 \cdot ОЗП_{рк1} = 1,1 \cdot 1013 = 1114,3 \text{ руб.}$$

$$ДЗП_2 = 1,1 \cdot ОЗП_{рк2} = 1,1 \cdot 2822,8 = 3105,1 \text{ руб.}$$

Фонд заработной платы производственных рабочих:

$$ФЗП = ОЗП_{рк} + ДЗП$$

$$ФЗП_1 = ОЗП_{рк1} + ДЗП_1 = 1013 + 1114,3 = 2127,3 \text{ руб.}$$

$$ФЗП_2 = ОЗП_{рк2} + ДЗП_2 = 2822,8 + 3105,1 = 5927,9 \text{ руб.}$$

Страховые взносы согласно Федеральному закону «О страховых взносах в Пенсионный фонд (ПФ) Российской Федерации (РФ), Фонд социального страхования РФ (ФСС), Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФОМС)» рассчитываются следующим образом: взносы в ПФР РФ (22 %), в ФОМС (5,1 %), ФСС (2,9 %). Итого 30 % от фонда заработной платы. Также согласно указанного закона и распоряжения предприятия о плановых процентах отчисления на социальное страхование от несчастных случаев на производстве предусматривается надбавка 2,8 %.

$$СВ = 0,328 \cdot ФЗП \text{ (руб.)}$$

$$СВ_1 = 0,328 \cdot ФЗП_1 = 0,328 \cdot 2127,3 = 697,75 \text{ (руб.)}$$

$$СВ_2 = 0,328 \cdot ФЗП_2 = 0,328 \cdot 5927,9 = 1944,35 \text{ (руб.)}$$

Расход на содержание и эксплуатацию оборудования:

$$РСЭО = 1,61 \cdot ОЗП_{рк}$$

$$РСЭО_1 = 1,6 \cdot ОЗП_{рк1} = 1,6 \cdot 1013 = 1620,8 \text{ руб.}$$

$$РСЭО_2 = 1,6 \cdot ОЗП_{рк2} = 1,6 \cdot 2822,8 = 4516,48 \text{ руб.}$$

Технологическая себестоимость:

$$C_m = ФЗП + СВ + РСЭО, \text{ руб.}$$

$$C_{m1} = ФЗП_1 + СВ_1 + РСЭО_1 = 2127,3 + 697,75 + 1620,8 = 4445,85 \text{ руб.}$$

$$C_{m2} = ФЗП_2 + СВ_2 + РСЭО_2 = 5927,9 + 1944,35 + 4516,48 = 12388,73 \text{ руб.}$$

Цеховые расходы ЦР = 1,7 · ОЗП_{рк}, руб.

$$ЦР_1 = 1,7 \cdot ОЗП_{рк1} = 1,7 \cdot 1013 = 1722,1 \text{ руб.}$$

$$ЦР_2 = 1,7 \cdot ОЗП_{рк2} = 1,7 \cdot 2822,8 = 4798,76 \text{ руб.}$$

Цеховая себестоимость: $C_{ц} = C_T + ЦР$, (руб.)

$$C_{ц1} = C_{T1} + ЦР_1 = 4445,85 + 1722,1 = 6167,95 \text{ (руб.)}$$

$$C_{ц2} = C_{T2} + ЦР_2 = 12388,73 + 4798,76 = 17186,76 \text{ (руб.)}$$

Общезаводские расходы:

$$ОЗР = 2 \cdot ОЗП_{рк}, \text{ руб.}$$

$$ОЗР_1 = 2 \cdot ОЗП_{рк1} = 2 \cdot 1013 = 2026 \text{ (руб.)}$$

$$ОЗР_2 = 2 \cdot ОЗП_{рк2} = 2 \cdot 2822,8 = 5645,6 \text{ (руб.)}$$

Производственная (заводская) себестоимость:

$$C_{пр} = C_{ц} + ОЗР, \text{ (руб.)}$$

$$C_{пр1} = C_{ц1} + ОЗР_1 = 6167,95 + 2026 = 8223,95, \text{ (руб.)}$$

$$C_{пр2} = C_{ц2} + ОЗР_2 = 17186,76 + 5645,6 = 22832,36, \text{ (руб.)}$$

Прочие производственные расходы:

$$ПР = 0,02 \cdot C_{пр}, \text{ руб.}$$

$$ПР_1 = 0,02 \cdot C_{пр1} = 0,02 \cdot 8223,95 = 164,5 \text{ (руб.)}$$

$$PP_2 = 0,02.C_{PP2} = 0,02.22832,36 = 456,6(\text{руб.})$$

Внепроизводственные (коммерческие) расходы:

$$HP = 0,1.C_{HP}, \text{руб.}$$

$$HP_1 = 0,1.C_{HP1} = 0,1.8223,95 = 822,4(\text{руб.})$$

$$HP_2 = 0,1.C_{HP2} = 0,1.22832,36 = 2283,2(\text{руб.})$$

Полная себестоимость гибки труб:

$$C_{П} = C_{PP} + HP + PP; (\text{руб.})$$

$$C_{П1} = C_{PP1} + HP_1 + PP_1 = 8223,95 + 822,4 + 164,5 = 9210,85(\text{руб.})$$

$$C_{П1} = C_{PP1} + HP_1 + PP_1 = 8223,95 + 822,4 + 164,5 = 9210,85(\text{руб.})$$

$$C_{П2} = C_{PP2} + HP_2 + PP_2 = 22832,36 + 2283,2 + 456,6 = 25572,16(\text{руб.})$$

Таким образом, были рассчитаны полные издержки, которые понесет предприятие при гибке трубопроводов. Издержки составляют 25572,16 руб. в случае традиционного способа гибки по шаблонам и 9210,85руб. при гибке трубопроводов по технологическим картам. Выгода от применения способа гибки трубопроводов по технологическим картам составляет 16361,31рублей.

Вывод: Применение технологии изготовления труб по технологическим картам позволяет снизить трудоёмкость, себестоимость и время на выполнение изготовления труб, что обеспечивает наиболее эффективную работу предприятия в целом примерно на 64 %, что было показано в приведённом выше примере.

Литература:

1. Во, Ч. К. Разработка методики обеспечения достоверной трассировки трубопроводов, учитывающей допуски конструктивных размеров труб, возникающих при их изготовлении по проектным чертежам / Ч. К. Во, К. Н. Сахно, Ж. В. Нго // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. — Астрахань, 2017. — № 4. — С. 21–28. ISSN2073–1574.
2. Дженкова, Р. В. Анализ экономической эффективности новых технологий при изготовлении труб судовых систем [Текст] / Р. В. Дженкова, Т. М. До, К. Н. Сахно // Инженерный вестник Дона. — Ростов на Дону: Изд-во «Северо-Кавказский научный центр высшей школы Южного федерального университета», 2016. — № 1. — Режим доступа: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2016/3535>.
3. Сахно К. Н. Научные основы повышения технологичности трубопроводов судовых систем на стадии проектирования: дис... д-ра техн. наук / К. Н. Сахно. Астрахань, 2012. 353 с.
4. Сахно К. Н. Совершенствование технологии изготовления трубопроводов по проектной информации при использовании приварных соединений труб. [Текст] / К. Н. Сахно, А. С. Дьяков, Ч. К. Во // Вестник государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова — Санкт-Петербург, 2016. — № 1(35) — С. 91–98.

Перспективы роботизации в морском судоходстве

Волынчиков Иван Борисович, старший преподаватель

Государственный морской университет имени адмирала Ф. Ф. Ушакова (г. Новороссийск)

Процесс технического прогресса, характеризуется заменой или облегчением человеческого труда с помощью технических средств, и неразрывно связан с историей человечества. Наиболее ярким примером масштабных социально-культурных изменений, связанных со стремительным развитием средств производства, промышленная революция в Англии, в первой четверти XIX века, и последовавшее восстание луддитов [1]. В те годы массовое замещение труда рядовых, низкоквалифицированных рабочих на промышленных предприятиях Англии, путем применения станков новых моделей, привело к массовой же безработице и значительным социальным

возмущениям. Тем не менее, с позиций сегодняшнего дня, можно отметить, что произошедшая в Англии индустриальная революция заложила основы индустриального общества, которое, в свою очередь, значительно облегчило социальные условия рядовых заводских рабочих по сравнению с условиями XVIII века [2].

В настоящее время, процесс замены человеческого труда машинным движется все так же неуклонно. Личные автомобили с системами автопилотирования разной степени развития также не являются предметом удивления [3, 4]. В Российской Федерации примером может служить увольнение трех тысяч юристов одним из круп-

нейших банков в связи с заменой их специализированной программой [5], или экспериментальные проекты по замене водителей автоматическими системами [6].

Исходя из принятого в начале статьи определения, нельзя признать полноценными роботами, например, роботов-хирургов [7], роботов для ликвидации техногенных катастроф [8], большинство существующих моделей военных роботов. Несмотря на их несомненные преимущества, они по-прежнему не могут функционировать без управления оператором-человеком.

Таким образом, можно отметить, что технический прогресс и развитие технологий производства неизбежно приводит к исчезновению многих профессий. Однако, приметой последнего времени является широкое внедрение роботизированных устройств для замены людей в таких профессиях, от которых зависит безопасность и здоровье людей, причем роботы, как следует из определения, действуют автономно, без участия человека-оператора, и это — коренное отличие современных процессов роботизации от того, что происходило ранее.

В сфере транспорта, как уже упоминалось ранее, сегодня ведется активное тестирование и внедрение роботов-водителей, но на воздушном и водном транспорте пока автоматизируются лишь отдельные технологические процессы.

Рассмотрим ситуацию, сложившуюся на морском транспорте, подробнее. Развитие автоматизации в морском судоходстве ведется так же активно, как и в прочих сферах транспорта, однако, морские суда являются сложнейшим техническим объектом, и полностью отказаться от присутствия человека на полноценном морском судне на сегодняшний день невозможно.

В то же время, все повышающиеся стандарты автоматизации позволяют все сильнее минимизировать экипаж морских судов и приводят к фактическому исчезновению некоторых профессий на судах торгового флота (судовой врач, радист), а в военной сфере активно развивается применение беспилотных катеров прибрежного плавания с дистанционным управлением [9].

В 2014 году ряд европейских научных коллективов заявил о начале совместного проекта, получившего название MUNIN [10]. В ходе реализации проекта, планируется к 2030 году добиться создания полностью автоматизированных судов, не требующих присутствия экипажа на борту во время выполнения рейсов.

В июне 2016 года представители компании Rolls-Royce анонсировали проект создания роботизированного судна к 2020 году [11]. По словам представителя компании, единственный оператор берегового центра управления сможет управлять работой целых флотов таких судов, при этом задача оператора сводится к утверждению маршрута и разрешению возможных внештатных ситуаций, рутинную же работу суда-робота должны выполнять самостоятельно. Представители компании прогнозируют, что отсутствие необходимости в экипажах и жилых помещениях послужит причиной нового витка в развитии судо-

строения и позволит значительно удешевить постройку и эксплуатацию судов.

Схожую цель ставит перед собой и Российский проект MariNet [12].

В 2015 году к реализации проекта по созданию беспилотного судна присоединился Inmarsat [13] — одна из ведущих мировых компаний в области спутниковой связи, а в 2016 одно из ведущих мировых классификационных обществ — регистр Ллойда — выпустило документ, позволяющей классифицировать морские суда по степени их автоматизации. При этом уровень автоматизации «AL 6» подразумевает «полностью автономное судно, не требующее вмешательства в ходе выполнения рейса» [14].

Таким образом, очевидно, что некоторые крупные международные компании считают проект судов-роботов практически реализуемым, и подготовка международного морского законодательства к введению таких судов в эксплуатацию идет параллельно с разработкой самих автономных судов.

В то же время некоторые специалисты видят ряд проблем во внедрении роботизированных судов: как с точки зрения законодательства [15], так и с точки зрения их фактической эффективности [16].

К законодательным сложностям можно отнести:

- необходимость капитальной переработки всего существующего морского законодательства: многие существующие нормативные акты и конвенции (SOLAS-74, STCW-78, UNCLOS-82 и другие) являются обязательными, но фактически не могут быть применены на судах, на которых отсутствуют экипажи;

- неоднозначным становится вопрос о стране флага беспилотного судна;

- для страховых компаний затруднительно будет принять решение о страховании судна без экипажа, т.к. ответственное лицо фактически будет отсутствовать.

К техническим сложностям можно отнести:

- непригодность автономных судов к работе на малых глубинах и в стесненной обстановке (порты, узкости);

- непригодность автономных судов к обеспечению собственной безопасности в результате пиратских атак;

- ограниченная способность автономных судов бороться за живучесть.

Также, можно упомянуть о коммерческой составляющей транспортной работы. Перевозка груза в открытом море составляет основную, но не самую сложную часть транспортной работы. Экипажи судов выполняют множество иных функций, в том числе:

- Подготовительные (подготовка трюмов к погрузке груза, проверка функционирования и профилактика судовых систем, удаление ржавчины и окраска отдельных элементов судовых конструкций);

- Представительские (взаимодействие с государственными органами, стивидорами, агентами, экспедиторами);

– Коммерческие (подписание коносаментов, грузовых манифестов, штурманских и капитанских расписок, грузовых планов, генеральных актов и прочей необходимой документации);

– Контролирующие (контроль правильности загрузки судна, количества и качества груза на борту, правильности крепления груза и достаточности сепарации).

Очевидно, что выполнять данные функции суда-роботы вряд ли будут способны. Следовательно, несмотря на выгоду от постройки и эксплуатации роботизированных судов, в обозримом будущем не стоит ожидать полного исключения человеческого труда из морского судоходства.

Наиболее вероятным видится следующий сценарий: судно-робот в порту отправления выводится из порта под контролем лоцмана и силами буксиров, где удаленно получает команду следовать по заданному маршруту. После прибытия в порт назначения, судно останавливается, и робот готовится к принятию на борт лоцмана и буксировке к причалу. Лоцманское же сопровождение должно быть обеспечено такому судну при прохождении сложных проливов и каналов. Такая схема работы позволит полностью отказаться от офицеров-судоводителей.

Гарантировать невмешательство в содержимое грузовых трюмов сможет их пломбировка (как это сейчас происходит с контейнерами), а для подписания грузовых документов соответствующая доверенность может быть выдана экспедитору или суперкарго.

Таким образом, внедрение роботизированных судов возможно, и, более того, с дальнейшим развитием технологий так же неизбежно, как и внедрение беспилотных автомобилей. Однако, как уже говорилось ранее, основным фактором, от которого будет зависеть сценарий и масштаб внедрения таких судов, является выгода их эксплуатации для судовладельцев.

Таким образом, при сегодняшнем технологическом уровне, применение полностью роботизированных судов возможно в следующих обстоятельствах:

1) Работа преимущественно с контейнеризованными грузами (как с не требующими особой подготовки трюмов судна);

2) Работа в умеренных климатических условиях (должна быть исключена возможность обмерзания судовых конструкций);

3) Работа преимущественно на направлениях без проливов и узкостей.

Всем этим требованиям удовлетворяет транстихоокеанский грузопоток Азия-США, в меньшей степени — США-Европа, Азия-Европа (не связанный с проходом Суэцким каналом).

Работа роботизированных судов в проливах и узкостях возможна при условии, что при проходе их на борту будут присутствовать соответствующие специалисты (местные лоцманы или местный лоцман и квалифицированный судоводитель, представляющий судоходную компанию), которые смогут осуществить проводку судна в режиме ручного управления.

Конкурентоспособность роботизированных судов, по словам разработчиков, будет основываться на двух направлениях:

1) Удешевление конструкции за счет отказа от помещений для экипажа и систем жизнеобеспечения.

2) Удешевление эксплуатации за счет экономии на заработной плате экипажа.

Вопрос о том, насколько дешевле будет постройка полностью автоматического судна, нежели судна традиционного, лучше оставить специалистам-судоостроителям.

Сторонники применения роботизированных судов указывают на то, что полный отказ от систем жизнеобеспечения экипажей позволит значительно удешевить конструкцию судна. Поскольку по вышеупомянутым причинам полностью отказаться от экипажей на данном этапе развития технологий невозможно, выгода от постройки таких судов будет не так очевидна, особенно учитывая необходимость многократного дублирования основных систем судна, отвечающих за безопасность мореплавания.

Тем не менее, отказ от механиков, мотористов и электромехаников на сегодняшний день вряд ли возможен, поскольку инновационность и сложность роботизированных судов неизбежно приведут к необходимости постоянного контроля работы механизмов и своевременного устранения поломок — хотя бы в первые десятилетия после внедрения таких судов, для наработки статистической базы. Возможно, в обязанности людей, остающихся на борту, будет вменена и подготовка трюмов к погрузке, с целью избегания непроизводительных простоев после прибытия судна в порт.

Кроме того, сегодняшний уровень технического развития не позволяет полностью автоматизировать все необходимые мероприятия, направленные на борьбу за живучесть судна. К примеру, это касается обмерзания судовых конструкций и наложения аварийных заплаток на места возможного повреждения корпуса.

Влияние же заработной платы экипажа на стоимость работы судна можно рассчитать исходя из имеющихся статистических данных.

С экономической точки зрения, внедрение робототехники в производственный процесс, чаще всего полностью оправдано — при условии, что управляющие роботом компьютерные программы достаточно совершенны, чтобы эффективность его работы была не ниже, чем у человека. В то же время робот может работать круглосуточно, не снижая внимания при выполнении рутинных операций, и не требует заработной платы и социальных отчислений, которые сегодня составляют значительную долю расходов во многих сферах бизнеса.

К примеру, данные официальной статистики за 2015 год свидетельствуют, что доля расходов на оплату труда в ВВП составляет 52,0% (в том числе, официальной оплаты труда — 37,8%) [17]. Таким образом, потенциальная выгода от использования робототехники в производстве довольно высока, а значит, с дальнейшим совершенствованием и удешевлением технологий, можно прогнозировать все более широкое применение роботов.

Существуют и специализированные исследования, посвященные морскому судоходству. К примеру, в отчете OpCost 2010, выполненном консалтинговой и финансовой компанией Moore Stephens, отмечается, что заработная плата — это единственная статья расходов морских судоходных компаний, которая продолжает расти, на фоне снижения всех остальных [18]. То же самое исследование упоминает, что, в зависимости от типа судна, доля заработной платы экипажа в общем составе операционных расходов может достигать 35–46%, хотя и в единичных случаях. Также, в научных кругах имеется мнение, что широкая практика применения «удобных флагов» для регистрации судов одной из основных причин имеет именно оптимизацию расходов на оплату труда экипажей [19].

Таким образом, можно заключить, что внедрение морской судоходной компанией робототехники для замены человеческого труда на собственных морских судах сделает такую компанию намного конкурентоспособнее, чем компании-конкуренты, при прочих равных условиях.

Однако, при анализе данного вопроса, необходимо учитывать такие факторы, как противодействие профсоюзов, а также — растущее население стран Азии, что способно привести к появлению значительного числа обученных и «дешевых» работников морской индустрии, которые могут существенно снизить уровень заработных плат в морской отрасли.

По результатам всего вышесказанного, можно сделать следующие выводы:

1) В ближайшие десятилетия, при сохранении скорости технического прогресса, роботизация морских судов в той или иной степени неизбежна.

2) Роботизация приведет к сокращению числа традиционных (здесь — присутствующих на борту судна) членов экипажа.

3) На первых этапах развития автоматических судов, на борту вероятно присутствие технического персонала, затем — более вероятно создание вдоль основных торговых маршрутов сети опорных пунктов, из которых аварийные команды смогут вылетать на суда на вертолетах, в случае чрезвычайного происшествия.

4) Возрастет роль портовых служб — штурманов, зачисленных команд. Функцию подписания грузовых документов (коносаментов, грузовых планов и т.д.), скорее всего, возьмут на себя представители судоходных компаний в каждом конкретном порту — по аналогии с сегодняшней работой сюрвейерских компаний.

5) Роботизация судов, очевидно, начнется с линий, обслуживающих устойчивые грузопотоки и не имеющих экстремальных навигационных или погодных условий во время выполнения рейса.

Вне зависимости от того, с какой точностью сбудутся вышеприведенные прогнозы, морское судоходство, очевидно, ждут серьезные реформы.

Литература:

1. Bailey, Brian J. The Luddite Rebellion (1998), New York: New York University Press, ISBN0–8147–1335–1.
2. И. Р. Чикалова. У истоков социальной политики государств Западной Европы. // Чикалова И. Р. // Журнал исследований социальной политики Выпуск № 4 / том 4 / 2006
3. Информация с официального сайта компании Tesla. Режим доступа: <https://www.tesla.com/autopilot?redirect=no>
4. 36 проектов беспилотных автомобилей. / Материалы коллективного блога Geektimes. Режим доступа: <https://geektimes.ru/post/277788/>
5. Робот-юрист заменит 3000 сотрудников Сбербанка. / Материал газеты «Ведомости». Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/finance/news/2017/01/12/672785-robot-yurist-ostavit-bez-raboti>
6. В первый рейс беспилотные фургоны отправятся по дороге в Краснодар. / Материал газеты «Комсомольская правда: Краснодар». Режим доступа: <http://www.kuban.kp.ru/daily/26616/3633305/>
7. Роботизированный хирургический комплекс Da Vinci. / Информация с сайта ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова». Режим доступа: <http://www.pirogov-center.ru/patient/innovative-technologies/da-vinci/>
8. Роботы внутри АЭС «Фукусима-1». / Материал информационного портала «Российское атомное сообщество». Режим доступа: <http://www.atomic-energy.ru/photo/21328>
9. Беспилотная смерть: Катера-беспилотники. Информация журнала «Популярная Механика». Режим доступа: <http://www.popmech.ru/weapon/10778-leopard-na-minnom-pole-bronetekhnika-novogo-pokoleniya/>
10. Проект MUNIN: Роботизированные суда могут появиться в течение 20 лет. Информация новостного портала «Клуб логистов». Режим доступа: <http://www.logists.by/news/view/Proekt-MUNINrobotizirovannye-syda>
11. Rolls Royce reveals remote controlled 'roboships' will take to the sea by 2020: Single operator can oversee ships from a holographic control room. Информация новостного агентства Daily Mail. Режим доступа: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3659201/Rolls-Royce-reveals-remote-controlled-roboship-augmented-reality-central-control-deck-hundreds-miles-away-sea-2020.html>
12. В России к 2021 году появятся суда без экипажа. Материал газеты «Известия». Режим доступа: <http://izvestia.ru/news/592013>

13. Inmarsat signs up for Rolls-Royce's autonomous ship project. Материал журнала Splash 24/7. Режим доступа: <http://splash247.com/inmarsat-signs-up-for-rolls-royces-autonomous-ship-project/>
14. LR defines 'autonomy levels' for ship design and operation. Информация официального сайта Lloyds's Register. Режим доступа: <http://www.lr.org/en/news-and-insight/news/LR-defines-autonomy-levels-for-ship-design-and-operation.aspx>
15. Материалы службы BBC. Режим доступа: http://www.bbc.com/russian/science/2014/03/140305_pilotless_vessels
16. Если не запрещено, то можно: правовой статус судов-роботов. Материал газеты «Работник моря». Режим доступа: <http://seafarers.com.ua/law-aspect-of-unmanned-ships/6939/>
17. Труд и занятость в России. Материалы Федеральной службы государственной статистики, 2015. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139916801766
18. OpCost. Официальный сайт Moore Stephens. Режим доступа: <http://www.moorestephens.co.uk/sectors/ship-ping-transport/opcost>
19. С. Е. Санторик / Деоффшоризация Российского судоходного бизнеса. Риски и перспективы для торгового флота. // Отраслевая экономика | (77) УЭКС, 5/2015. Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs-77-772015/item/3524-2015-05-26-12-45-22>

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

Дягилев Александр Александрович, кандидат технических наук, доцент;

Новиков Павел Павлович, студент;

Бутушин Владислав Владимирович, студент

Рязанский государственный радиотехнический университет

Рассматриваются причины и краткая история появления АСКУЭ в России. Поэтапно описано внедрение системы в электроэнергетическую сферу города Рязани, указываются названия и марки используемого оборудования. Так же описывается схема обмена информацией внутри системы. Делается вывод о преимуществах автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии.

С развитием современного общества возросло потребление электроэнергии. Поэтому встал вопрос об улучшении качества и доступности поставляемой потребителям энергии, точности контроля и учета этой энергии. Первый момент решался путем строительства новых и модернизацией старых линий, подстанций и электростанций. Второй же момент требовал тщательного рассмотрения и серьезных технических нововведений.

Условие баланса экономических интересов поставляющей и потребляющей сторон можно сформулировать следующим образом: «Потребитель должен получать нужное ему количество дешевой и бесперебойной полезной электроэнергии в нужное ему время, а государство должно получать от потребителя информацию о количестве энергии, им потребленной, и, соответственно, своевременную оплату за предоставленное электричество».

Важной стороной вопроса учета и контроля за поставляемой электроэнергией является получение возможности дистанционного снятия показаний со счетчиков.

Переход к микропроцессорной электронике привел к созданию первых поколений автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ) и быстро их развитию.

В связи с повышением разнообразия всевозможных устройств и их доступностью, возрастает потребность че-

ловека в электроэнергии. Таким образом единственным и верным путем к повышению экономии энергии и денежных средств для потребителей является точный учет.

В соответствии с Федеральным законом РФ от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ (ред. от 29.12.2014) «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» питающие компании и потребители внедряют на своих объектах АСКУЭ до 1 января 2016 года. Таким образом, массовое внедрение АСКУЭ позволило свести участие человека в измерении, сборе и обработке информации со счетчика, а также доставку этих данных в бытовую компанию, к нулю. Все это позволила реализовать автоматизированная система. Качество и достоверность информации увеличилось в разы, по сравнению с предыдущими вариантами измерения, сбора, обработки и доставки показаний.

Помимо всего этого, АСКУЭ позволяет вести контроль и учет электроэнергии по нескольким тарифным планам, предложенным на стадии заключения договора со сбытовой компанией потребителю. Одним словом, контроль за потребляемой энергией и пути к экономии денежных средств целиком и полностью предоставлены самому потребителю. Он в праве сам выбирать тарифный план, со-

Таблица 1

Год появления на рынке	Основные особенности	Тип архитектуры, протоколы	Примеры реализации
Первое поколение АСКУЭ, 1980	Электроиндукционные счетчики классов 2.0 и 1.0, устройства формирования импульсов, счетчики импульсов	Два уровня, ПЭВМ отсутствует	ИИСЭ 1-48 (завод ВЗЭТ)
Второе поколение АСКУЭ, 1990	Электроиндукционные счетчики классов 2.0 и 1.0, электронные счетчики I поколения, устройства сбора данных, контроллеры, ПЭВМ, кабельные и телефонные линии связи. Применяются ОС MS-DOS, Windows, QNX, OS-9 и др.	Два и три уровня, ПЭВМ, архивы данных ведутся в ПЭВМ	ИИСЭ-3, 4 ЦТ-5000 (завод Точмаш), КТС "Энергия", ИВК "Метроника", КТС "Телескоп"
Третье поколение АСКУЭ, 1995	Электронные счетчики II поколения, контроль количества и качества энергии, устройства сбора данных с архивами данных, контроллеры, ПЭВМ, кабельные, телефонные и оптоволоконные линии связи, развитие системы протоколов открытых систем - OPC client/server, DDE client/server	Два и три уровня, на верхнем уровне сеть ПЭВМ, две сети - две ОС	АСКУЭ "Омь", АСКУЭ "Альфа SMART", АСКУЭ КТС "Энергия", КТС "Сименс" "Лэндис и Гир", АСКУЭ "Сикон", КТС "Ток-3", КТС "Мегадата"
Четвертое поколение АСКУЭ, 2000	Электронные счетчики III поколения, контроль количества и качества энергии, цифровые технологии, кабельные, телефонные, электрические, оптоволоконные и сотовые линии связи, развитие системы протоколов открытых систем для корпоративных СУ SQL/ODBC, Интернет/интранет. Поддержка астрономического времени, ФОРЭМ	Три и более уровней, на верхнем уровне сеть ПЭВМ, корпоративная сеть, дублированные каналы связи	АСКУЭ КТС "Энергия" Плюс, ПО в 6.0 АСКУЭ "Альфа Центр", АСКУЭПР Москва, КТС "Ток-С"

Источник: [1]

гласованный с питающей компанией и менять его в зависимости от тех или иных причин.

Рассмотрим этапы внедрения АСКУЭ (АИИС КУЭ) в филиале «Рязаньэнерго» г. Рязани. (сократить выделить только наиболее важные моменты)

К разработке и внедрению автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) в ОАО «Рязаньэнерго» приступили в ноябре 1991 года. Работы велись по техническому проекту, созданному институтом «Энергосетьпроект».

Внедрение АСКУЭ началось в 1992 году. Она строилась на базе КИУС ЦТ-5000. В 1993 году комиссии РАО «ЕЭС России» была сдана первая очередь АСКУЭ, включающая 3 генерирующих станции и 13 подстанций межсистемных перетоков.

С 1994 года началось строительство АСКУЭ, совместно с предприятием ЗАО «ИТФ Системы и технологии» (г. Владимир). Был разработан и внедрен аппаратно-программный комплекс «Пирамида». Для сбора, маршрутизации и обработки информации создаются центры сбора и обработки информации (ЦСЦИ) АИИС КУЭ в нескольких подразделениях ОАО «Рязаньэнерго».

В АО «Рязаньэнерго», ПЭС и некоторых РЭС были установлены контроллеры приема-передачи данных (КППД), позволяющие производить псевдопараллельный опрос энергообъекта. Запросы с верхнего уровня АО «Рязаньэнерго» рассылались параллельно на все объекты, а ответы транслировались в центр сбора последовательно в зависимости от запрашиваемых параметров, объема информации, скорости и технического состояния каналов связи.

В 1994 году специалистами ЗАО «Системы и технологии», совместно со специалистами ОАО «Рязаньэнерго» были разработаны Технические условия и Техническое задание на разработку устройства сбора и передачи данных (УСПД) СИКОН С1 для замены устаревших ЦТ-5000.

Начиная с 1997 года в АСКУЭ ОАО «Рязаньэнерго» стали внедряться УСПД СИКОН С1, созданные на основе высокопроизводительных процессоров и современной элементной базы.

В 1998 году на основании «ТЗ на создание АСКУЭ ФОРЭМ ОАО «Рязаньэнерго»» произведена модернизация существующей системы и ее расширение.

В течение 2000 года ЗАО ИТФ «Системы и технологии» совместно с ОАО «Рязаньэнерго» выполнен обширный спектр работ по созданию Интеллектуального кэширующего маршрутизатора (ИКМ), начиная от технических условий до создания опытного образца, испытания которого также проводились в ОАО «Рязаньэнерго» в составе АСКУЭ ОАО «Рязаньэнерго».

Начиная с 2001 года КППД были заменены на ИКМ, позволяющие гибко и оперативно производить опрос энергообъектов по задаваемому сценарию, изменяя маршруты трансляции информации в зависимости от технического состояния каналов связи.

В соответствии с требованиями РАО «ЕЭС России» с 2003 года осуществлялась модернизация АСКУЭ. Производилась установка трансформаторов тока и напряжения класса точности 0,2S, электронных счетчиков с цифровым интерфейсом RS-485 СЭТ-4ТМ.02, СЭТ-4ТМ.03, ПСЧ-4ТМ, производства завода имени Фрунзе (г. Нижний Новгород), УСПД СИКОН С1 с RS-485, радиотерминалов NOKIA, SIEMENS TC-35.

Передача результатов измерений и состояний средств измерений в ИАСУ КУ и ОАО «ФСК ЕЭС» осуществляется по электронной почте, в виде XML-файла, подтвержденного электронной цифровой подписью (ЭЦП).

Состав программного обеспечения позволяет получать данные в ЦСОИ «Рязаньэнерго» в автоматическом режиме и по оперативному запросу. Передача данных с подстанций (от УСПД) в ЦСОИ филиала «Рязаньэнерго» осуществляется по выделенным, коммутируемым каналам связи, сети Internet и сотовым каналам связи стандарта GSM. Передача информации от ЦСОИ, расположенных в Производственных отделениях (бывших ПЭС), до головного ЦСОИ осуществляется по сети Internet с применением волоконно-оптических линий связи.

Из ЦСОИ в соответствии с договором, информация передается с 30-минутным интервалом в ОАО «Рязанская энергетическая бытовая компания» («РЭСК») для обеспечения проведения закупок электроэнергии в точках поставки с ОРЭ, а также для соблюдения торгового графика.

В процессе модернизации АИИС КУЭ ОРЭ выполнен комплекс работ, а именно:

- Разработка и экспертиза ТЗ, ТРП на АИИС КУЭ в НП АТС;

- Разработка МВИ (методики выполнения измерений) ее экспертиза в НП «АТС» и внесение в Госреестр средств измерений;

- Поверка измерительных ТТ и ТН;

- Ревизия измерительных комплексов;

- Разработка и согласование программы и методики испытаний, расчет коэффициента класса качества; [2]

- Установка трансформаторов тока и напряжения с классом точности 0,2S (0,5S) и 0,2 (0,5);

- Монтаж оборудования с целью модернизации ИВКЭ АИИС КУЭ в ОАО «Рязаньэнерго», Рязанских ЭС, Приокских ЭС, Скопинских ЭС, Сасовских ЭС до двухмашинных комплексов;

- Монтажные и пусконаладочные работы по установке контроллеров СИКОН С1 с цифровым интерфейсом на 64 объектах Энергосистемы;

- Установка многофункциональных микропроцессорных счетчиков на 293 присоединениях.

Модернизация АИИС КУЭ ОРЭ ОАО «Рязаньэнерго» завершена в ноябре 2006 года. Получен «Паспорт соответствия АИИС КУЭ ОАО «Рязаньэнерго» техническим требованиям оптового рынка электрической энергии и мощности № 17».

Выводы:

Таким образом, внедрение АСКУЭ обеспечивает информацией о расходе электрической энергии и мощности как самого потребителя электроэнергии, так и бытовую компанию посредством дистанционной передачи данных в режиме реального времени. Также она позволяет значительно снизить расходы на электроэнергию за счет возможности ее учета по нескольким тарифным планам, предоставленным бытовой компанией, и повышению класса точности используемого оборудования (0,2 вместо 2).

К сожалению, на данный момент времени далеко не все потребители подключены к данной системе. Увеличение числа подключенных к системе АСКУЭ потребителей позволит не только сократить их расходы на электроэнергию, но и вести достоверную и точную статистику органам, ответственным за электроэнергетику страны, планировать и внедрять все новые и новые идеи в целях развития энергетики России и мира в целом.

Литература:

1. <https://moluch.ru/archive/83/15320> (Дата обращения 01.02.2018)
2. <http://pandia.ru/text/77/169/8842-6.php> (Дата обращения 03.02.2018)
3. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978 (Дата обращения 03.02.2018)
4. <http://docplayer.ru/28394667-Istoriya-sozdaniya-opyt-postroeniya-i-ekspluatacii-aiis-kue-v-filiale-ryazanenergo.html> (Дата обращения 04.02.2018)

Парадоксальные явления и свойства, обнаруженные в эмульсиях, полученных в замкнутых динамических потоках жидких компонентов

Коробов Валентин Викторович, советник первого вице-президента
 ПАО «Московский кредитный банк»

В настоящей публикации автор возвращается к вопросу о трёхмерной гидравлической памяти формы в эмульсии, полученной по комплексному методу на многофункциональном аппарате.

Ключевые слова: эмульсия, ре-эмульсификационные свойства, топливо, топливные технологии, гидропоника, гидропонные технологии, сельскохозяйственное производство.

Испытания технологии и аппарата производились на эмульсии типа «вода в масло», где в качестве масла использовалось дизельное топливо и в качестве воды — обычная питьевая вода с концентрацией солей жёсткости в пределах 200 миллиграмм на литр.

При формировании испытательного стенда учитывались новейшие тенденции применения эмульсий в качестве топлива как на современных дизельных двигателях, так и на дизель-генераторах, промышленных бойлерах и турбинах.

Для дизельных двигателей и бойлеров наиболее трудным в процессе впрыска и сгорания топлива является разделение потока топлива перед насосом высокого давления, когда большая часть потока топлива направляется в насос высокого давления (сегодня давление составляет 2000 бар и более) после чего впрыскивается в камеру сгорания бойлера или в цилиндры двигателя, а меньшая часть возвращается в топливный бак.

В случае использования однокомпонентного дизельного топлива этот принцип не создаёт никаких проблем, однако в случае применения эмульсий такой метод подачи топлива приводит к нарушениям устойчивости эмульсии и нарушениям в её однородности и равномерности в распределении по объёму воды и масла (дизельного топлива).

Метод приготовления эмульсии с формированием микрокапсул позволил добиться полной ре-эмульсификации при минимальных затратах времени (менее чем за секунду).

Само устройство для производства такого рода эмульсии многих типов представляет собой исключительно простую и компактную конструкцию цилиндрической формы, без подвижных частей — так называемый статический миксер (рис. 1), в котором процесс эмульсификации длится не более доли секунды.



Рис. 1. Устройство для эмульсификации и ре-эмульсификации

Это устройство исключительно универсально и может функционировать при давлении в магистралях от 3 до 50 бар (в современном дизельном двигателе давление в топливной магистрали — 3 бар).

Для комплексных испытаний была создана система, в которую входило само устройство и бак для ре-эмульсификации со всей периферией и насосами для ре-эмульсификации (рис. 2).

Эта система является интегративной, так как и первичное производство эмульсии, и ре-эмульсификация производятся на одном и том же агрегате и при этом используются идентичные технологические приёмы.

Рабочий диаметр устройства в 25 миллиметров обеспечивает при линейном давлении в 3 бар производительность в 50 литров в час для первичной эмульсификации и 25 литров в час для ре-эмульсификации.

На следующем снимке показан бак для эмульсии объёмом 38 литров, инсталлированный в топливную систему современного серийного дизельного двигателя объёмом 2,4 литра.

В этом баке осуществляется процесс ре-эмульсификации, который базируется на парадоксальном свойстве эмульсии, полученной на изобретённом аппарате — эмульсия обладает трёхмерной гидравлической памятью формы.

В чём смысл такой трактовки этого отличительного признака изобретённой эмульсии?

По результатам более чем 1000 тестов на дизельном двигателе с указанной эмульсией, определено и доказано, что:

— эмульсия через некоторое время после формирования деструктурирует и расслаивается на два слоя,



Рис. 2. Испытательная установка с устройством для эмульсификации и ре-эмульсификации



Рис. 3. Бак для эмульсификации

- один из дизельного топлива с примесью воды и один из воды с примесью дизельного топлива;
- в обоих случаях содержание примесей не превышает 5%;

- при кратковременной (в пределах 15–25 секунд) гидродинамической активации деструктурированной эмульсии, она полностью возвращается к первоначальному состоянию жидкой среды, состоящей из трёхмерных капсул с микро и нано каплями воды, окружёнными оболочками из дизельного топлива.

На следующем снимке видна эмульсия после формирования, которая содержит 20% воды (питьевая вода без дополнительной очистки, с содержанием минеральных солей около 200 миллиграмм на литр).

Приблизительно через час после приготовления эмульсия деструктурирует и приобретает вид, показанный на рисунке 5.

Видны два слоя, причём эти слои прозрачны, что говорит о том, что размеры частиц в этой жидкости не превышают 200 нанометров.

Необходимо отметить, что деструкция эмульсии также носит следы парадоксальности, так как и в образовавшемся слое с преобладанием воды, и в слое с преобладанием дизельного топлива под микроскопом видны капсулы эмульсии с характерной многоуровневой структурой в которой ядром сферической капсулы является микро-капля воды окружённая оболочкой из дизельного топлива.

При гидродинамическом активировании в процессе ре-эмульсификации вокруг сохранившихся капсул начинают формироваться новые капсулы, причём процесс формирования является исключительно кратковременным и эффективным при минимальных затратах энергии.

Кроме того, процесс ре-эмульсификации также повышает устойчивость и стабильность ре-эмульсифицированной



Рис. 4. Сформированная эмульсия



Рис. 5. Деструктурированная эмульсия

ного продукта, что исключительно важно для многих отраслей в которых применяется так называемая вторичная эмульсия, например применение этого метода для приготовления эмульсии для гидропонных систем в тепличном хозяйстве, где важно сохранение структуры эмульсии на как можно более длительное время.

Для ре-эмульсификации жидкость подаётся на центрифугальный насос и возвращается обратно в бак.

Таким образом, если рассмотреть процесс применительно к гидропонным системам современных теплиц, можно увидеть имеющийся в этих технологических приёмах существенный потенциал в постоянной и практически бесконечной регенерации гидропонных жидкостей и растворов, причём с потенциальной возможностью электрохимически менять кислотность воды в эмульсии.

На рисунке 6 показана эмульсия после нескольких секунд воздействия — она внешне полностью соответствует первоначальному виду эмульсии.

Результаты работы двигателя на вновь произведённой эмульсии и на ре-эмульсифицированной полностью идентичны. Такие же результаты получены на промышленных бойлерах и дизель-генераторах.

На рисунке 7 видны капсулы эмульсии под микроскопом, отчётливо видна её трёхмерная структура.

В ядре капсулы видны несколько сферических ядер, которые представляют из себя такие же капсулы меньшего размера. Они отличаются значительно меньшими габаритами, чем сама капсула (если размеры большой капсулы составляют от одного до трёх микрометров, то размеры внутренних капсул составляют каждая не более 300 нанометров, причём зафиксированы при измерениях капсулы размером не более 120 нанометров).

При расслоении эмульсии в слоях остаются именно самые малые капсулы, размером в 100–200 нанометров

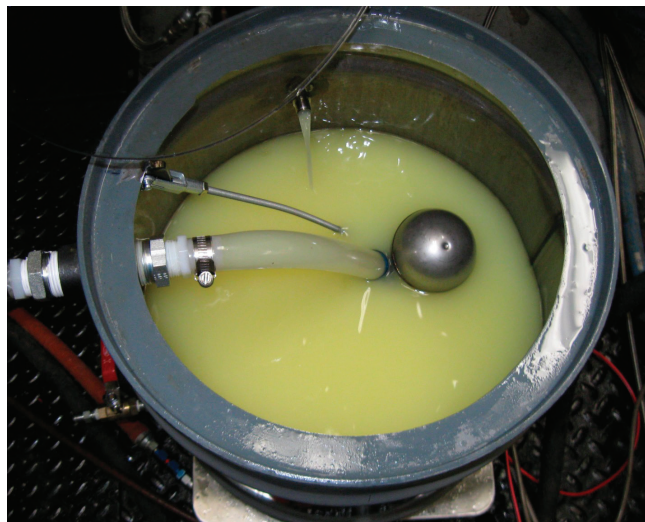


Рис. 6. Ре-эмульсифицированная эмульсия

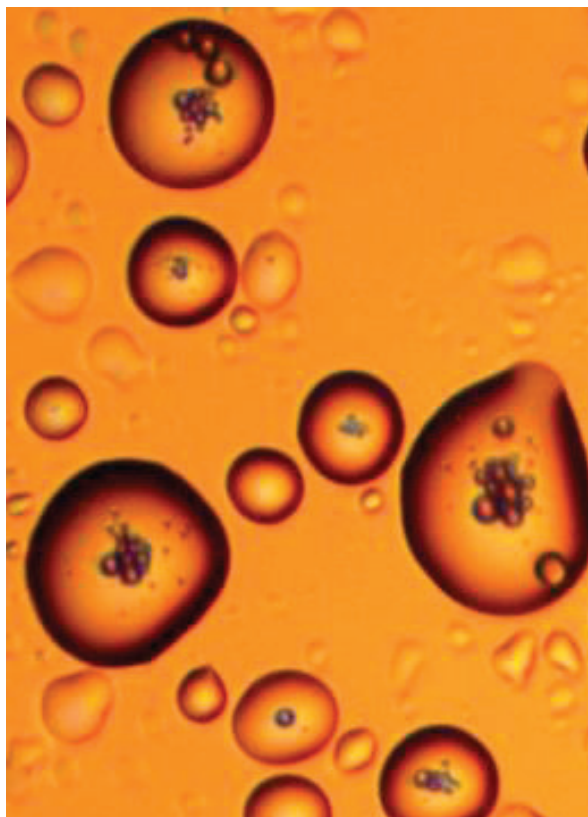


Рис. 7. Капсулы эмульсии

(то видно из химического анализа сепарировавших слоёв, показавших 5% примесь дизельного топлива в воде и 5% примесь воды в дизельном топливе).

Таким образом благодаря этим примесям и осуществляется процесс ре-эмульсификации, при котором микрокапсулы вновь становятся центрами микрокапсул.

Этот процесс носит явно выраженный трёхмерный характер, и поскольку он проходит в среде жидкости, то он назван гидравлическим.

Так как после сепарации эмульсия приобретает совершенно другой вид и так как после ре-эмульсификации она полностью возвращается к первоначальному виду, мы имеем полное основание считать, что эмульсия

имеет трёхмерную гидравлическую память формы (капсул эмульсии).

Это явление полностью подтвердилось при оперировании объёмами эмульсии в 1000 литров и активировании простым перемешиванием. Испытание производилось на промышленном бойлере производительностью в 10 тонн пара в час при пропорциях эмульсии в 20, 40 и 50% воды. При всех пропорциях результаты восстановления эмульсией первоначального вида полностью подтвердились и после 3 месяцев после первичного приготовления эмульсии.

Так как эмульсию производили и на базе тяжёлого дизельного топлива, на следующем снимке под микроскопом видна структура микрокапсулы такой эмульсии.

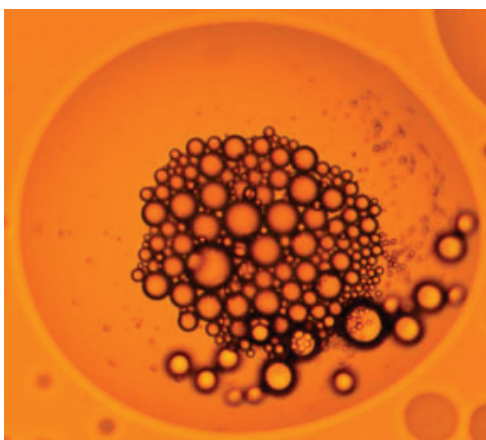


Рис. 8. Микрокапсула эмульсии при увеличении микроскопом

На следующем снимке показана эмульсия, полученная при 25% воды в дизельном топливе.



Рис. 9. Эмульсия из дизельного топлива с 25% воды



Рис. 10. Танк с 1000 литров эмульсии с гидромеханическим активатором

На рисунке 10 показан танк с 1000 литров эмульсии с гидромеханическим активатором. Этот танк был установлен на промышленном бойлере с производительностью 10 тонн пара в час. Эмульсия производилась заранее (период от производства эмульсии до сжигания доходил до двух и более месяцев).

Применение простейшего гидромеханического активатора позволяет инициировать процесс ре-эмульсификации при минимальном расходе электроэнергии (расход электроэнергии в пределах 4 рублей в час при расходе топливной эмульсии в 1200 литров в час).

Результаты, полученные в относительно больших объемах жидкости, свидетельствуют о возможности применения технологий эмульсификации и ре-эмульсификации

в ирригационных системах современных теплиц и показали высокий потенциал. Постоянное присутствие интенсивных гидродинамических воздействий на гидропонный жидкий эмульсифицированный раствор позволяет помимо процесса сохранения свойств и параметров эмульсии также оптимизировать отдельные параметры и свойства эмульсифицированного раствора для дальнейшей интенсификации самого процесса сельскохозяйственного производства.

Необходимо признать, что представленный в настоящей публикации первичный информационный материал, касающийся парадоксов в инновационном эмульсификационном процессе, требует кроме топливных технологий также и детальной адаптации и интеграции во все возможные смежные технологические процессы.

Приложение 1

United States Patent Application
Kind Code

20100243953
A1

September 30, 2010

Method of Dynamic Mixing of Fluids

Abstract

Methods are provided for achieving dynamic mixing of two or more fluid streams using a mixing device. The methods include providing at least two integrated concentric contours that are configured to simultaneously direct fluid flow and transform the kinetic energy level of the first and second fluid streams, and directing fluid flow through the at least two in-

tegrated concentric contours such that, in two adjacent contours, the first and second fluid streams are input in opposite directions. As a result, the physical effects acting on each stream of each contour are combined, increasing the kinetic energy of the mix and transforming the mix from a first kinetic energy level to a second kinetic energy level, where the second kinetic energy level is greater than the first kinetic energy level.

Приложение 2

United States Patent Application 20100281766
Kind Code A1
November 11, 2010

Dynamic Mixing of Fluids
Abstract
Methods, systems, and devices for preparation and activation of liquids and gaseous fuels are disclosed. Method of vortex cooling of compressed gas stream and water removing from air are disclosed.

Приложение 3

United States Patent Application 20110030827
Kind Code A1
February 10, 2011

Fluid composite, device for producing thereof and system of use
Abstract
The current disclosure relates to a new fluid composite, a device for producing the fluid composite, and a method of production therewith, and more specifically a fluid composite made of a fuel and its oxidant for burning as part of different systems such as fuel burners, where the fluid composite after a stage of intense molecular between a controlled flow of a liquid such as fuel and a faster flow of compressed highly directional gas such as air results in the creation of a three dimensional matrix of small hollow spheres each made of a layer of fuel around a volume of pressurized gas. In an alternate embodiment, external conditions such as inline pressure warps the spherical cells into a network of oblong shape cells where pressurized air is used as part of the combustion process. In yet another embodiment, additional gas such as air is added via a second inlet to increase the proportion of oxidant to carburent as part of the mixture.

Приложение 4

United States Patent Application 20110048353
Kind Code A1
March 3, 2011

Engine with Integrated Mixing Technology
Abstract
The present disclosure generally relates to an engine with an integrated mixing of fluids device and associated technology for improvement of the efficiency of the engine, and more specifically to an engine equipped with a fuel mixing device for improvement of the overall properties by inline oxygenation of the liquid, a change in property of the liquid such as cooling form improved combustion, or the use of re-circulation of exhaust from the engine to further improve engine efficiency and reduce unwanted emissions.

Приложение 5

United States Patent Application 20120085428
Kind Code A1
April 12, 2012

Emulsion, apparatus, system and method for dynamic preparation
Abstract
The invention relates to a fluid composite, a device for producing the fluid composite, and a system for producing an aerated fluid composite therewith, and more specifically a fluid composite made of a fuel and its oxidant for burning as part of different systems such as fuel burners or combustion chambers and the like. The invention also relates to an emulsion, an apparatus for producing an emulsion, a system

for producing an emulsion with the apparatus for producing the emulsion, a method for producing a dynamic preparation with the emulsion, and more specifically to a new type

of a stable liquid/liquid emulsion in the field of colloidal chemistry, such as a water/fuel or fuel/fuel emulsion for all spheres of industry.

Приложение 6

United States Patent Application
Kind Code

20120103306
A1
May 3, 2012

Engine with integrated mixing technology

Abstract

The present disclosure generally relates to an engine with an integrated mixing of fluids (gas or liquid) device and associated technology for improvement of the efficiency of the engine, and more specifically to an engine equipped with a fuel mixing device for improvement of the overall properties of

the system with an engine by either inline oxygenation of the liquid or dynamic activation of a fuel with a secondary fluid such as water resulting in a change in property of the input fluid to help with burning ratios, cooling for improved combustion, or the use of re-circulation of exhaust from the engine to further improve engine efficiency and reduce/recycle unwanted emissions or combustion releases such as water.

Приложение 7

United States Patent Application
Kind Code

20140232021
A1
August 21, 2014

Fluid composite, device for producing thereof and system of use

Abstract

The current disclosure relates to a new fluid composite, a device for producing the fluid composite, and a method of production therewith, and more specifically a fluid composite made of a fuel and its oxidant for burning as part of different systems such as fuel burners, where the fluid composite after a stage of intense molecular between a controlled flow of a liquid such as fuel and a faster flow of compressed highly di-

rectional gas such as air results in the creation of a three dimensional matrix of small hollow spheres each made of a layer of fuel around a volume of pressurized gas. In an alternate embodiment, external conditions such as inline pressure warps the spherical cells into a network of oblong shape cells where pressurized air is used as part of the combustion process. In yet another embodiment, additional gas such as air is added via a second inlet to increase the proportion of oxidant to carburant as part of the mixture.

Литература:

1. Заявка на патент США 20100243953;
2. Заявка на патент США 20100281766;
3. Заявка на патент США 20110030827;
4. Заявка на патент США 20110048353;
5. Заявка на патент США 20120085428;
6. Заявка на патент США 20120103306;
7. Заявка на патент США 20140232021.

ЭКОЛОГИЯ

Экологическая опасность гибридных автомобилей

Толмачев Кирилл Сергеевич, курсант;

Евсюгин Кирилл Константинович, курсант

Морской государственный университет имени адмирала Г. И. Невельского (г. Владивосток)

С каждым годом всё больше увеличиваются продажи гибридных авто, люди всё чаще отдают предпочтение машинам с гибридной силовой установкой. К примеру, официальный сайт Toyota сообщает, что компания преодолела отметку в 10 миллионов проданных автомобилей со смешанным типом двигателей. Покупатели руководствуются не только явной экономией затрат на топливо, но и экологичностью в вопросе выброса выхлопных газов. Однако, делая акцент на информации о загрязнении газами, люди не думают о пагубном воздействии на окружающую среду производства и утилизации литий-ионных батарей, применяемых в гибридных автомобилях. По оценкам Международного энергетического агентства, к 2030 году в мире будут задействованы 140 миллионов электромобилей, если страны будут следовать целям Парижского соглашения об изменении климата. Эти электромобили могут оставить 11 миллионов тонн отработанных литий-ионных батарей, нуждающихся в утилизации.

Изготовление батарей сопряжено с рядом трудностей и опасностей. В промышленности хлорид лития получают путём выпаривания из соляных озёр, а затем обрабатывают его для производства энергоносителей. Однако, этот процесс требует большого количества воды (около 1,8 миллиона литров на тонну лития), в совокупности с ежегодным ростом спроса на аккумуляторы такое потребление в долгосрочной перспективе может вызвать дефицит воды в засушливых районах, где обычно находятся эти озёра.

Также в процессе производства батарей используются такие материалы, как кобальт, никель и графит, добыча которых вызывает загрязнение воды и обезлесение. Кроме того, использование подобных токсичных веществ оказывает серьёзное негативное воздействие на центральную нервную систему работников заводов по производству литий-ионных аккумуляторов, делая их работу вдвое вреднее, чем при изготовлении других типов батарей. Наибольшую опасность для здоровья представляет процесс извлечения сульфата кобальта и солей лития.

Таким образом, можно прийти к выводу, что изготовление батареи обходится природе так же дорого, как и со-

здание целого автомобиля с двигателем внутреннего сгорания. Это связано как с экологическими издержками при добыче и транспортировке сырья, так и с выбросами вредных веществ при выработке электричества для производства батарей. Особенно это влияние существенно в странах, где распространены «грязные» источники энергии, которая потребляется при сборке гибридных автомобилей. В таких случаях ущерб от производства может быть сопоставим с вредом, который наносят бензиновые авто за весь свой срок эксплуатации.

Производство является не единственной проблемой использования гибридных автомобилей. При разрушении или повреждении литий-ионных батарей выделяются ионы фтора, которые в свою очередь являются даже более токсичными для человеческого организма, чем свинец. Другим токсичным веществом, испаряемым в атмосферу, является СО. Этот газ оказывает значительное пагубное влияние на мышечные ткани и сосуды человека, снижая его иммунологическую активность, а также изменяет содержание белков плазмы.

Огромную аспирационную опасность вызывают такие биологические яды, как бензол, толуол, стирол и фториды водорода. Данные вещества вызывают клеточную мутацию, обладая острой токсичностью, приводят к раздражению кожного покрова, а также воздушных путей.

Из-за дегазации литий-ионных батарей и термической утечки выделяется опасная газовая смесь со взрывоопасными и канцерогенными компонентами, оказывающими вредное воздействие не только на живой организм, но и на окружающую среду в целом, вызывая патологии в зародыше. Мало того, что батареи при повреждении несут риск выделения токсичных газов, но и такие основные ингредиенты, как литий и кобальт, являются конечными веществами, а их извлечение из энергоносителя может привести к загрязнению воды и истощению других экологических ресурсов.

Большой части этих последствий можно избежать, если отправлять батареи на переработку, но и данный процесс имеет большое количество сложностей. По данным бри-

танской газеты The Guardian, сейчас в ЕС перерабатывается около 5% от всех литий-ионных батарей. Компания Umicore, вложила 25 миллионов евро в промышленный завод в Антверпене, чтобы перерабатывать литий-ионные батареи, также она заключила сделки с Tesla и Toyota, чтобы использовать плавку для извлечения таких драгоценных металлов, как кобальт и никель. Несмотря на то, что процессы плавки могут легко восстанавливать многие металлы, они не могут непосредственно восстановить жизненно важный литий, который смешан с побочным продуктом. Umicore говорит, что они могут вернуть литий из побочного продукта, но каждый дополнительный процесс увеличивает стоимость. Таким образом, хотя полная утилизация батареи в среднем оценивается всего в 1 евро, стоимость восстановленных материалов составляет лишь треть этой суммы. Дополнительные сложности для строитель-

ства перерабатывающих заводов составляют не только не оправдывающие себя затраты, которые могли бы быть скомпенсированы государственным субсидированием, но и тот факт, что на данный момент не существует единого стандарта по проектированию литий-ионных батарей и схемы их переработки, а это, в свою очередь, мешает созданию автоматизированного процесса утилизации.

Принимая во внимание всё перечисленное выше, становится очевидным тот факт, что использование гибридных автомобилей всё ещё влечёт за собой большую опасность как для здоровья живого организма, так и для окружающей среды в целом. Сама идея замены стандартных двигателей внутреннего сгорания имеет огромный потенциал для будущего, но для его полного раскрытия необходимо введение общих стандартов на стадии производства литий-ионных батарей.

Литература:

1. Lithium-Ion Battery Production Is Surging, but at What Cost? // Greentech Media. URL: <https://www.greentech-media.com/articles/read/lithium-ion-battery-production-is-surging-but-at-what-cost#gs.GlgQ7FY> (дата обращения: 12.02.2018).
2. The rise of electric cars could leave us with a big battery waste problem // The Guardian. URL: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2017/aug/10/electric-cars-big-battery-waste-problem-lithium-recycling> (дата обращения: 12.02.2018).
3. Насколько «зелены» электромобили? // battery-industry.ru. URL: <http://www.battery-industry.ru/2016/06/07/15036/> (дата обращения: 12.02.2018).
4. Насколько экологически безопасны электрические автомобили? (Часть 2) // Центр изучения влияния технологий на здоровье и экологию. URL: <http://green.obob.tv/naskolko-yekologicheski-bezopasny-yel-2/> (дата обращения: 12.02.2018).
5. 10 миллионов // Toyota. URL: https://www.toyota.ru/news_and_events/2017/10-millions.json (дата обращения: 12.02.2018).

Научные основы вторичного использования осадков сточных вод

Халлыева Оразджемал, преподаватель

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт (г. Ашхабад)

Ключевые слова: экология, водо-сберегающий технология, водные источники, очистка воды, органоминеральный удобрения.

Сегодня очистка и повторное использование твердых отходов и сбросных вод, загрязняющих окружающую среду, охрана водных ресурсов, предотвращение попадания загрязненных вод в существующие водные источники, обезвреживание и вторичное использование городских сточных (канализационных) вод, поиск и разработка новых экологически безопасных для окружающей среды и безвредных для здоровья людей, а также экологически выгодных методов очистки питьевых и сбросных вод являются актуальными вопросами современности для каждой страны в мире.

Важны также вопросы рационального использования водных ресурсов, применения водо-сберегающих тех-

нологии и технологий оборотного использования воды в промышленности.

Все эти перечисленные вопросы являются еще более актуальными для многих стран (особенно для стран аридной зоны), где имеется дефицит кондиционной воды [9].

В результате жизнедеятельности человечества, то есть удовлетворение бытовых нужд людей, применения различных технологий в разных отраслях народного хозяйства, проведения сельскохозяйственных работ образуется большое количество отходов сточных и сбросных вод. В связи с глобальным изменением климата планеты проведение разъяснительных работ, особенно в странах с засушливым климатом, в вопросах охраны и рационального использо-

вания водных источников, бережного сохранения пресноводных линз в какой-то степени оказывает положительное влияние [2]. В последние годы повышение годовой температуры воздуха и по сезонам, увеличение осадков в зимнее время и уменьшение количества осадков в весенние месяцы, высокая ненормированность осадков, когда ливни сочетаются с засухой, оказывают свое негативное влияние на состояние почвы, то есть сильные ливни весенние месяцы не могут хорошо увлажнить почву, так как вода не может равномерно впитаться, а в дни когда температура воздуха повышается происходит быстрое испарение почвенной воды.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая и оценивая специфику технологий очистки сточных канализационных вод, сбора, переработки и повторного использования образующихся осадков и в частности иловых осадков, возможность уменьшения их вредного влияния на окружающую среду в этой научной статье, на основе научных изысканий иловых отложений сточных вод города Туркменбаши, показана многосторонность свойств и сложность химического состава этого объекта исследований. На основании полученных данных производится выбор способа переработки этих иловых отложений, которые предварительно необходимо собрать и разделить. Кроме того переработка иловых отложений может включать в себя их хранение в специальных условиях, захоронение и обезвреживание.

Разнообразие морфологического состава и химических свойств осадков сточных требует выбора способов их переработки на основании проведения ранее перечисленных работ: сбор, разделение, хранение в специальных условиях, захоронение, обезвреживание, а также других работ. Образующиеся вторичные осадки подразделяются на следующие основные категории: органические осадки минерального строения и активный ил [4].

До обезвреживания органические осадки приводят к норме брожением или стабилизацией, а также термореагентным воздействием. Технологическая схема подготовки, обработки и последующего обезвреживания органических осадков и активного ила обычно включает следующие этапы: предварительное прессование, обезвреживание, термическая сушка (сжигание). Для уменьшения влажности осадка, в том числе и активный ил прессуют. На этапе предварительного прессования активного ила большое распространение получили методы осаждения и флотации. Особенности флотационного концентрирования суспензии активного ила заключаются в следующем: простота аппаратного обустройства метода; малая продолжительность процесса; удовлетворительные показатели и результаты концентрирования суспензии активного ила (ст. концентрирования 3,0–5,0).

Как уже отмечалось, одним из эффективных методов прессования активного ила является флотация. Для увеличения выхода разделяемой биомассы активного ила в исходную суспензию активного ила необходимо добавить минеральный коагулянт. Для обезвреживания активного ила осадков сточных вод успешно может быть применено осаждение осадков в центре фугах поперечного

смешивание. Низкий расход энергии, малая масса аппарата и высокая производительность являются особенностью этих центре фуг [3]. Кроме этого, для обезвреживания органических осадков и активного ила могут быть использованы и другие методы сушки.

В нашей стране с теплым климатом и жарким летом для их обезвреживания успешно может быть применена естественная сушка. Ещё более высокие результаты достигаются при использовании гелиевых технологий. Необходимо отметить, что осадки минерального строения с органической примесью в составе легко обезвреживаются.

В результате проведения процессов прессования и обезвреживания образуются сухие осадки (комочки). Они по физико-биологическим свойствам подразделяются на группы: первая и вторая часть сухого осадка. Твердый осадок ила и песчаная почва обычно первый осадок обогащается, после чего доводится до полезной в сельском хозяйстве или отраслях промышленности степени.

К сожалению иногда спрессованные и высушенные осадки сточных вод без дальнейшей обработки и обезвреживания (то есть не утилизируются) оставляют на хранение в естественных условия без создания специальных условия или не проведя их захоронение. При этом они являются вредными выбросами для окружающей среды. Особенно свое вредное воздействие на окружающую среду и водные источники они оказывают при их естественном увлажнении. Кроме того, при их хранении происходит выделение вредных и пахучих газов в атмосферу [6].

В странах с жарким климатом (особенно при высокой влажности воздуха) происходит усиленный выброс зловонных газов в атмосферу, что приводит к несоответствию нормам санитарии, а также к отрицательному влиянию на содержание кислорода в воздухе.

Твёрдый осадок часто после обезвреживания сжигается, а твёрдые хозяйственные отходы остаются структурными материалами. В некоторых странах Европы твёрдый остаток сжигается, что требует лишней расход вспомогательных материалов [5].

В общем, недостаточное количество и низкая теплопроводная способность твердого сухого осадка, а также наличие и большие запасы других видов топлива делает невыгодным процесс сжигания твердого осадка в условиях нашей страны. На более перспективно и экологически безопасно дальнейшая переработка или утилизация твердого сухого остатка сточных вод. Но эти процессы являются затратными. Захоронение и сжигание твердых осадков сточных вод как методы их уничтожения и переработки имеют свои недостатки и отрицательные стороны. Захоронение требуют предварительное обезвреживание твердых осадков, а также отвод земельных участков под специализированные места захоронения. Сжигания твердых осадков, как и проведение процесса обезвреживания твердых осадков, а также организация мест захоронения требуют определенные финансовые издержки [7].

Наиболее перспективными являются методы утилизации и вторичного использования осадков сточных

вод (в том числе и активного ила), среди которых наиболее распространенными являются методы их обогащения. Одним из способов обогащения активного ила является усовершенствование его химического состава.

С целью обогащения активного ила мы в своих научных исследованиях в результате изменения и усовершенствования его химического состава получили органоминеральное удобрение, путем обогащения активного ила бурным углем, которые богаты таким активным ростовым веществом для растений как гумус. Учитывая то, что в составе илового осадка содержится определенное количество фосфора (в т.ч. активного фосфора), также являющийся полезным и необходимым элементом для растений, можно констатировать большое значение полученного продукта для роста развития растения.

Туркменистан является очень богатой страной на различные виды химических сырьевых материалов, среди которых можно выделить разнообразные неорганические минеральные соединения, силикатные и строительные материалы и подземные нефтегазовые месторождения. Здесь также необходимо отметить, что в нашей стране имеются богатые месторождения бурого угля уникального состава, которые были, как отмечалось выше, использованные в научных изысканиях [8].

В качестве объекта научного интереса и проведения исследовательских работ была выбрана биоочистная станция очистки канализационных и сточных вод города Туркменбаши Балканского велаята, единственное крупное сооружение такого типа в Средней Азии. Это специализированное сооружение, построенное для очистки и повторного использования в качестве вторичной воды на хозяйственных объектах коммунальных вод города и сточных вод, поступающих с курортной зоны Аваза и комплекса заводов. Это современное и совершенное сооружение, в котором воплощены многие достижения и преимущества науке и технике, в том числе и нанотехнологией. За одни сутки с высокой степенью очищает 1200 м³ сточных вод. При этом накапливаемый ил высушивается и обезвреживается. Это биоочистное сооружение очистки сточных вод, являясь безопасным для окружающей среды производством, соответствует очень высоким современным требованиям. С целью использования осадков биоочистной станции очистки сточных вод города Туркменбаши в качестве исходного материала для получения органоминерального удобрения 27.09–05.11.2017 г. был проведен химический анализ отобранных проб. Сведения о качественном анализе осадка биоочистной станции очистки сточных вод города Туркменбаши приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сведения о качественном анализе осадка биоочистной станции очистки сточных вод города Туркменбаши

п/п	Наименование качественного показателя согласно нормативных документов	Действительно полученные сведения
1.	Количество гумуса,%	44,41
2.	Количество общего азота (N),%	6,50
3.	Количество общего фосфора (P ₂ O ₅),%	3,29
4.	Количество общего калия (K ₂ O),%	0,61
5.	Количество активного азота (NH ₄), мг\кг	2016,0
6.	Количество нитратного азот (NO ₃), мг\кг	1210,0
7.	Количество активного фосфора (P ₂ O ₅), мг\кг	377,0
8.	Количество активного калия (K ₂ O), мг\кг	216,0
9.	Карбонаты (CO ₃ ²⁻),%	Не найдено
10.	Бикарбонаты (HCO ₃ ⁻),%	0,122
11.	Сульфаты (SO ₄ ²⁻),%	0,8022
12.	Хлориды (Cl ⁻),%	0,071
13.	Кальций (Ca ²⁺),%	0,5
14.	Магний (Mg ²⁺),%	0,216
15.	Натрий+Калий (Na ⁺)+(K ⁺),%	0,0659
16.	Водородный показатель, pH	7,062
17.	Сухой остаток,%	1,6671
18.	Никель (Ni),%	0,01
19.	Свинец Pb,%	Не найдено
20.	Стронций Sr,%	0,014
21.	Хром Cr,%	0,004
22.	Марганец Mn,%	0,03
23.	Мышьяк As,%	Не найдено
24.	Кадмий Cd,%	0,014
25.	Медь Cu,%	0,028
26.	Кобальт Co,%	0,002

Основываясь на полученных (агрохимические показатели) качественного анализа осадка биоочистной станции очистки сточных вод города Туркменбаши приходим к выводу, что их можно использовать в качестве органоминерального удобрения, но при этом учитывать количество

тяжелых металлов в его составе. Проведя в лабораторных условиях микробиологический состав осадка сточных вод, выявили количество патогенов и гельминтов. Эти сведения показаны в таблице 2.

Таблица 2. Сведения о микробиологическом анализе осадка биоочистной станции очистки сточных вод города Туркменбаши

Место отбора проб	Единицы создающие колонии в 1 см ³	Кол ТВТ, виды, титр	Протеин	Перфрингенс	Патогенные микроорганизмы
Город Туркменбаши	870 кол	1,11кол	не найден	в перфрингенс не найден	не найден

Целью проведенных работ, как уже отмечалось выше, было получение высококачественного органоминерального удобрения с низкой себестоимостью и с использованием местного сырья путем обогащения обезвоженного осадка биоочистной станции сточных вод города Туркменбаши бурый углем. Месторождения данного сырья находятся близ села Тувергыр Балканского веляята страны. Учитывая высокое, до 75–78% содержание гуминовых кислот в составе окисленных бурых углей этого богатого месторождения, обогатив им иловые осадки, можно получить богатое гумином удобрение, или высококачественного органоминерального удобрения [10]. Известно, что обогащающий активный ил окисленный бурый уголь Тувергырского месторождения богат гуминовыми примесями, которые являются ростовыми веществами. Кроме того, из таблицы 1 также видно, что осадки сточных вод города Туркменбаши содержат необходимые и полезные для растений фосфор и калий, а также некоторые микроэлементы. Научно обосновано, что можно использовать местный бурый уголь в твердом виде в качестве сырья для получения органоминерального удобрения с малыми финансовыми затратами [11].

Полученное удобрение было проверено на декоративных цветах и других растения на базе научно-иссле-

довательских опытных станциях земледелия научно-исследовательского института сельского хозяйства. В ходе проведения опытно-исследовательских работ выявлено полезно действие удобрения, проверено отсутствие их вредного влияния на растения на примере декоративных цветов. Это работа ведется и будет вестись продолжительно и последовательно [1]. Считаем эту работу с экологической точки зрения важной и актуальной.

В ходе проведения научно-исследовательских работ выявлены научные методы и различные аспекты проведения процесса безреагентного обогащения осадка сточных вод местным видом сырья и действительно на деле проведено и доказано в ходе проведения опытных испытаний. В ходе этих испытаний выявлено возможность их применения в качестве полезного удобрения при выращивании декоративных цветов, применяемых в городском благоустройстве, при этом стебли и листья всегда выглядели свежими.

Изучен и предложен для использования новый метод переработки активного ила. Полученный продукт может быть применен в качестве опрыскиваемого, богатого гумусом удобрения. Считаем перспективным этот путь утилизации осадков сточных вод и их повторного использования.

Литература:

1. Бент, О.И. Нетрадиционные методы изучения вторичного сырья Строительные материалы и конструкции. 1994, № 2. с. 28–31.
2. ГОСТ Р 17.4.3.07–2001 «Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при их использовании в качестве удобрений».
3. Григорьева, Ж.Л., Пробирский, М.Д., Васильев, Б.В. Опыт и перспективы сжигания осадков. //Сборник докладов конгресса ЭКВАТЭК. В 2-х ч. Под общей редакцией д-ра мед. наук, профессора Эльпинера, Л.И., М — 2006. с. 792–793.
4. Евилевич, А.З. Расчет и проектирование илопроводов. М.: РСФСР, 1962.
5. Сучкова, Н.Г. Обработка осадка сточных вод с использованием биотехнологий для производства органоминеральных удобрений: перспективы для безлюдовских очистных сооружений, г. Харьков.
6. Соколова, Г.Н., Вильсон, Е.В. Химия окружающей среды. — Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун-т, 2000. — 123с.
7. Трушкова, Е.А. Минимизация антропогенного воздействия поверхностного стока с терриконов на бассейн водосбора: дисс... канд. тех. наук. — Новочеркасск, 2003. — 241с.

8. Уланов, Н. Н. Возможности использования окисленных углей и гуминовых веществ в сельском хозяйстве //Гуминовые вещества в биосфере. М, 1993. с. 157–161.
9. Фелленберг, Г. Загрязнение природной среды. Введение в экологическую химию: Пер. с нем. — М.:, 1997. — 232с.
10. Халлыева, О.М., Сарыева, Т.Г. Нефтегазовая отрасль Туркменистана на пути развития «Методы использования лучей для обеззараживания сточных вод» 2015. с. 463–472.
11. Халлыева, О.М. Атаев, Х.А. «Научно материальная и эффективность при использовании сточных вод» Институт Химия АНТ, 2017. — 85 с.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Роль социально-психологических методов в управлении персоналом гостиничного предприятия

Алиев Рашид Вагиф оглы, магистрант
Азербайджанский университет туризма и менеджмента (г. Баку)

В статье рассмотрены роль и место социально-психологических методов управления персоналом гостиничного предприятия, выявлены особенности применения социально-психологического управления персоналом гостиничного предприятия.

Ключевые слова: социально-психологические методы управления, психологический климат, гостиничное предприятие, личность.

Успешность любого предприятия во многом зависит от управления им. Правильное управление — залог успеха предприятия. Эффективность управления сказывается на экономических показателях предприятия. Основной задачей руководителя является сформировать единый коллектив для достижения общих целей.

Под «управлением персоналом» в компании следует понимать не только работу службы персонала, но всю систему работы с сотрудниками, которая обеспечивает выполнение ими своих функций в бизнес-процессах [2, с. 5–6]. Базовой основой управления персоналом является информационное взаимодействие индивидов и групп. Управление — это своего рода взаимодействие сотрудников и руководителя. В процессе управления необходимо учитывать законы:

- динамики психологических процессов;
- межличностных отношений;
- группового поведения.

Многочисленные исследования в области управления свидетельствуют о том, что помимо материальной заинтересованности существует и социально-психологический фактор. Социально-психологический фактор проявляется в отношении к труду, межличностными отношениями в коллективе, психологической совместимостью, социально-психологическим климатом в коллективе.

Социально-психологические методы — способы осуществления управленческих воздействий на персонал, базирующиеся на использовании закономерностей социологии и психологии [1, с. 225]. В центре управления персоналом находится человек. Науке об управлении принадлежит основная роль в рассмотрении персонала как составной части структуры организации. В данном случае необходимо учитывать двойственную природу социально-психологиче-

ских аспектов. Социально-психологическое управление, как научная дисциплина возникла на стыке трех тесно взаимосвязанных наук — психологии, социологии и науке об управлении. Социальный аспект подразумевает влияние на социальные группы. Группы состоят из индивидов — людей. Психологический аспект рассматривает психическое поведение отдельных индивидов. Благодаря знанию этих закономерностей менеджер способен правильно скоординировать деятельность коллектива. В основе этих методов лежит использование закономерностей поведения, потребностей и интересов индивидов в целях предприятия.

На заре развития науки об управлении во главу угла ставилась материальная заинтересованность работников. Экономическое стимулирование должно сопровождаться социально-психологическим аспектом. Человек как часть коллектива — личность с присущими ей потребностями и психологическими устоями.

Для выявления психологических особенностей каждого человека в трудовом коллективе и поведения всего коллектива, распространены следующие методы анализа:

- интервьюирование;
- опрос;
- наблюдение;
- анкетирование.

Ухудшение социально-психологического климата не может быть компенсировано материальными благами. Методы материального поощрения в условиях нездоровой атмосферы в коллективе могут лишь на время отсрочить возникновение проблем. В последствии, нездоровая обстановка приведет к развитию деструктивных конфликтов на предприятии, что приведет к негативным последствиям — уменьшению экономической эффективности и потере сотрудников.

Понятие стилей руководства (или стилей лидерства) было введено в 30-х годах XX века Куртом Левином [4, с. 172]. Он же сформулировал и три основных (базовых) стиля руководства: авторитарный, демократический и либеральный [4, с. 172]. Управление неоднородно само по себе. В чистом виде невозможно встретить тот или иной стиль управления.

Стиль руководства как сложившаяся особенность реализации властно-распределительных полномочий позволяет руководителю адекватно реагировать на состояние и перспективы развития организации [3, с. 44]. Методы, способы и стили управления не могут быть универсальными для предприятий всех отраслей, поскольку каждая сфера обладает присущими ей специфическими особенностями. Прежде всего, специфические особенности связаны с видом продукции, которую производит то или иное предприятие. Гостиничное предприятие относится к нематериальной сфере производства. Гостиничный продукт, в отличие от продуктов материальной сферы, имеет ряд специфических особенностей, а именно, неосязаемость — невозможность физически ощутить, потрогать его, в отличие от продукции, к примеру, автомобильного завода, где продукцией является автомобиль, который можно физически увидеть, ощутить и испытать. Гостиничный продукт невозможно хранить, а оценить его качество возможно только на основе субъективного показателя — степени удовлетворенности гостя.

Другой специфической особенностью гостиничного предприятия является постоянный контакт персонала с гостями. Качество услуги лишь на 10% зависит от состояния материально-технической базы. Остальные 90% зависят от предоставления этой услуги персоналом. Однако, необходимо отметить, что персонал гостиницы можно условно разделить на 2 большие группы:

- контактирующий непосредственно с гостем, так называемый «front office»;
- не контактирующий напрямую с гостем — так называемый «back office».

Здесь важно отметить, что для работников, контактирующих с гостем чрезвычайно важны приветливость, улыбка, приятное общение. Сотрудник, работающий в условиях постоянного психологического напряжения во время контакта с гостем может эмоционально не сдержаться и это приведет к негативным последствиям. Социально-психологические методы должны быть направлены в первую очередь на сотрудников, оказывающих услуги гостям. В то же время, нельзя недооценивать роль административных департаментов, которые не контактируют с гостями. Проблемы в работе этих департаментов автоматически скажутся на работе всех остальных.

Литература:

1. Вершигора Е. Е. Менеджмент: уч. пособие. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ИНФА—М, 2005. — 283 с.
2. Дубиненкова Е. Н. Психолог в управлении персоналом: учеб. пособие. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль: ЯрГУ, 2010. — 110 с.
3. Кабаченко Т. С. Психология управления: учебное пособие. — М.: Педагогическое общество России, 2000. — 384 с.

Выбор того или иного метода управления во многом зависит от индивидуальных способностей менеджера. Для применения социально-психологического управления необходима гибкость менеджера, рассмотрение сотрудников не как одного из элементов в трудовом процессе, а как индивидуальной личности.

Для социально-психологических методов управления характерны формы воздействия на личность человека. В их основе лежат межличностные отношения внутри коллектива. Отношения носят формальный (официальный) и неформальный (неофициальный) характер. Наибольшее влияние на отношения внутри коллектива оказывают неформальные связи. Именно они формируют общую психологическую обстановку. Связи в неформальных группах не должны быть хаотичными и бесконтрольными. Менеджменту следует через неформальные источники получения информации анализировать ситуацию неформального взаимодействия членов коллектива. Обычно эта функция в гостиницах возлагается на отдел человеческих ресурсов. Недостаточное внимание к социально-психологическому климату приводит к нарушению дисциплины, частым опозданиям, неточному исполнению указаний менеджмента.

Убеждение — одна из главных форм социально-психологического влияния. Это требует от руководителя коммуникабельности, а также четкой аргументации всего того, в чем он стремится убедить сотрудника. В отличие от побуждения, убеждение — это добровольное выполнение предписаний менеджмента. В данном случае, сотрудник, убеждаясь в необходимости совершения того или иного действия, сам инициирует его. Он становится заинтересованным.

Поощрение в системе управления занимает особое место. Поощрение — оценка отличившихся сотрудников. В практике крупных сетей отелей, таких как Hyatt Regency, Marriott, Hilton, успешно применяется практика поощрительных поездок. Сотруднику предоставляется возможность в ходе поездки останавливаться в отеле своего бренда.

Причастность к успеху — довольно распространенная форма социально-психологического управления в крупных предприятиях гостиничной индустрии. Высшая степень развития коллектива — идеология коллектива. Каждый член трудового коллектива чувствует себя причастным к успеху.

Обобщая вышеизложенное, можно утверждать, что социально-психологические методы управления играют важную роль в реализации созидательного потенциала управления гостиничным предприятием.

4. Удалов Ф. Е., Алёхина О. Ф., Гапонова О. С. Основы менеджмента: учебное пособие. — Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2013. — 363 с.

Основные типы бизнес-культур и их отличительные особенности

Арзина Наталья Валерьевна, магистрант

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (г. Москва)

В данной статье раскрыты основные характеристики и особенности разных деловых культур — восточной, западной и российской (русской).

Ключевые слова: бизнес-культура, западная деловая культура, российская (русская) деловая культура, индивидуализм, коллективизм, мобильность, зависимость, энергичность, пассивность, целеустремленность, фатализм, независимость, постоянство, исторические этапы становления.

Каждая страна, будь она восточной или западной, имеет свою культуру. Так и в организации существует так называемая деловая культура. Тем не менее деловая культура начинается не с организации в целом. Она берет свое начало еще на уровне государства, национальная культура, а уже затем следует культура на этапе организации, организационная культура, далее культура на уровне руководства, управленческая культура (или стиль управления в современном языке).

Несомненно, общий уровень деловой культуры зависит от культуры национальной, которая присуща народу определенной страны. Так, например, в основном все страны по своему укладу можно разделить на западные и восточные. Так, восточным странам присущи стремление находиться и работать в коллективе, быть его частью, низкая мобильность работников, невысокий (иногда несуществующий) уровень гибкости, необходимость чувствовать поддержку и защиту со стороны основной части коллектива, важность наличия знакомых в сфере трудоустройства. В то время, как западным странам присущи индивидуализм, стремление реализовать себя как личность, выделиться из коллектива, высокий уровень мобильности и гибкости работников. Несмотря на вышеперечисленные черты, характерные для восточного и западного укладов, существуют страны, сочетающие в себе факторы как от одной, так и от другой культуры. Примером такой страны является Россия.

Говоря о такой большой стране, как Россия, сложно сказать, к какой культуре она относится. Причиной тому служит многовековая история и многочисленные факторы, повлиявшие на становление особой российской культуры [4].

Одним из них являлось то, что Россия находится в холодных климатических условиях. Эти условия были непривычны для людей с Запада. Но народ, который жил изначально на этой территории, научился приспособиться к таким условиям жизни. Соответственно, люди стали более сплоченными.

Вторым фактором послужило формирование особого русского менталитета, в который еще с того времени был

заложен коллективизм вместо индивидуализма, взаимопомощь вместо соперничества. Менталитет также предполагал следование общинным приоритетам, а не личностным. Народ отводил важное место для государства, которое помогало выжить.

Как третий фактор следует выделить наличие нестандартных ситуаций и обязательное знание определенных тонкостей жителями страны. Из таких можно выделить: большие расстояния внутри страны, неожиданные изменения климата, погодных условий. Это научило жителей России сталкиваться с нестандартными ситуациями и задачами, применять экстраординарные пути решения, быстро реагировать.

Следующий четвертый фактор можно выделить скорее как исторический. Стоит отметить несколько этапов закрепощения населения, основными из которых являются закрепощение во время борьбы с монголами и, несомненно, крепостное право. Эти события сильно отразились на русском менталитете: отвержение демократии, способность работать на износ, трудолюбие.

Становление русской этики в определенной степени пришлось на 16–17 столетия, если принимать во внимание этические нормы российского купечества. Торговля русских купцов XVI — XVII столетий была стеснена царем и знатью.

Российский бизнес появился во второй половине 20 века. Тогда начала формироваться российская деловая культура.

Путь развития западной деловой культуры значительно отличается от российского пути развития. Существуют несколько основных признаков [3, стр.30–70], отличающих западную культуру от российской коренным образом.

1) Индивидуализм

Индивидуальный интерес важен для каждого представителя западной деловой культуры. Индивидуум — ячейка общества. Поэтому приняты саморазвитие, реализация себя как личности, выделение из общества.

2) Малая дистанция власти

В западных организациях является нормой высказывание своей точки зрения руководству компании, обсуж-

дение новых идей и предложений сотрудников. В каждой из крупных компаний это важно и поощряется руководителем. Зачастую даже встречаются структуры, в которых руководитель и его подчиненные стоят фактически на одном уровне, то есть имеют одинаковое право слова.

3) Сильное избегание неопределенности

По причине более раннего появления рыночной экономики на Западе западный уклад основывается на высокой неопределенности: постоянные колебания спроса, неожиданное поведение конкурентов.

4) Маскулинизация (активность в делах, энергичность, предприимчивость, четкие масштабные цели)

У России более мягкий характер поведения в бизнесе [1], связи внутри организации могут быть тесными и близкими, что нехарактерно для Запада, где работники конкурируют между собой и стремятся показать себя.

Основные черты Западной деловой культуры, несомненно, отличаются от основных черт Российской деловой культуры (табл. 1).

Историческое развитие обусловило развитие каждой из деловых культур. Под влиянием определенных событий жители Запада в целом и России [2, стр.20–60] получили определенные качества, сформировался менталитет народа, который сохранился и до сих пор.

Таблица 1. Отличительные характеристики между западной и российской деловыми культурами

Характеристика	Западная деловая культура	Российская деловая культура
Социальная культура	Индивидуализм	Коллективизм
Позиция относительно изменений	Мобильность	Зависимость
Отношение к жизни	Энергичность	Пассивность
Жизненная позиция	Целеустремленность	Фатализм
Способность к гибкости	Независимость	Постоянство

Несомненно, ни одна бизнес-культура не может существовать обособленно, ведь и западные, и восточные, и российские компании имеют общие проекты, партнерства, объединенные производства. Тут берет свое начало синергия бизнес-культур [5, стр.60–150]. В случае си-

нергии «Россия-Восток» возникает творческая гармония, в случае «Россия-Запад» — системные инновации», синергия «Восток-Запад» даёт возможности для устойчивого роста (рис. 1).



Рис. 1. Синергия бизнес-культур

Таким образом, возникает эффективное взаимодействие разных деловых культур: идёт обмен опытом, возрастает эффективность, происходит постоянное раз-

витие. А стык трех основных бизнес-культур (русской, восточной и западной) приводит к сбалансированной синергии.

Литература:

1. Ахалбедашвили Г.Г. Проблемы интеграции российской деловой культуры в международный бизнес // Проблемы экономики и менеджмента. — 2012. — № 12 (16). — С. 41–46.

2. Коммуникационный менеджмент. Этика и культура управления / Т. Ю. Анопченко [и др.]. — Ростов н/Д: Феникс, 2010. — 380 с. — (Высшее образование).
3. Лебедева Л. М. Этническая и кросс культурная психология, М.: Макс-Пресс, 2011.
4. Руденко А. М. Психология делового общения: Учебное пособие для бакалавров. — М.: Дашков и К, 2015. — 264 с.
5. Шаповалов В. Ю. Характерные черты деловых культур Запада и Востока // Историческая и социально-образовательная мысль. — 2010. — № 4. — С. 89–93.

Особенности мотивации труда персонала промышленных предприятий

Гребенцов Павел Анатольевич, магистрант

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (г. Москва)

Одним из ключевых условий социально-экономического развития общества является решение проблемы эффективного использования человеческого потенциала. Важную роль в данной системе играет мотивация к высоким результатам труда, рост трудовой активности граждан, повышение качества и эффективности труда.

В современной России создание системы мотивов, стимулирующих работников к эффективной трудовой деятельности, является важным элементом системы управления персоналом. Внедрение системы эффективных мотивов и стимулов для сотрудников позволяет существенно увеличить производительность труда и ведет к повышению конкурентоспособности не только отдельной организации, но и государства в целом. Однако, теоретические аспекты разработки механизмов мотивации ориентированы, в большей степени, на западные компании и не всегда могут быть использованы в условиях российской действительности. Не совершенны и реализуемые на практике механизмы использования элементов системы управления персоналом.

Особую значимость сегодня приобретают вопросы эффективного использования трудовых ресурсов в условиях нестабильности внешней среды. В основе эффективности деятельности промышленного предприятия лежит рациональная организация управления. Основным источником и резервом производимых в организации преобразований являются человеческие ресурсы. Поэтому обеспечение их максимально эффективного использования — ключевая задача в деятельности любого руководителя. Важная роль в данном процессе отводится системе управления персоналом и одному из ее базовых механизмов — мотивации.

Анализ литературы позволяет сделать вывод о разнообразности мотивов труда. Они разнятся по:

- потребностям, которые человек хочет удовлетворить через трудовую деятельность;
- благам, которые человек использует для удовлетворения потребностей;
- цене, которую человек считает нужным заплатить за получение желаемых благ.

Объединяет данные группы потребностей тот фактор, что их удовлетворение всегда будет происходить посредством трудовой деятельности.

Одним из основных показателей деятельности промышленного предприятия является производительность труда. Данный показатель является выражением эффективности затрат труда. Эффект от роста производительности труда распространяется на воспроизводство и увеличение оплаты труда работников.

Производительность труда — экономическая категория, «характеризующая эффективность деятельности работников в сфере производства товаров и услуг и определяющая количество продукции, изготовленное одним работником» [1, с.31].

В современной России отмечается низкая производительность труда, по сравнению с другими развитыми странами. Среди факторов, влияющих на производительность труда в России, отмечают низкую эффективность системы организации труда, устаревшие производственные фонды, низкий уровень комплексного планирования развития предприятий. На рост производительности труда работника большое внимание, среди многих прочих факторов, влияет уровень заработной платы, не редко выступающий значимым фактором, стимулирующим повышение квалификации работника, улучшение качества выполняемой трудовой функции [2, с. 71].

Заработная плата является основной формой дохода российских граждан и, как следствие, выступает основой роста производительности труда, так как направлена на мотивацию достижения желаемого уровня производительности. В свою очередь, динамику и уровень заработной платы определяет производительность труда. Увеличение производительности труда вследствие накопления капитала позволяет изыскать возможности для повышения уровня оплаты труда.

По данным исследования «Мотивация персонала на российском рынке труда», проведенном в 2015 г. специалистами международного рекрутингового агентства Kelly Services, уровень заработной платы является основным мотивирующим фактором для большинства российских работников [3]. Однако, следует отметить изменение в мо-

тивационном профиле российских работников: большее значение стало придаваться официальному трудоустройству и деловой репутации работодателя.

На фоне общего снижения привлекательности мотивирующих факторов в среднем на 3–5%, единственным параметром, не изменившим уровня значимости по сравнению с прошлым годом осталось официальное трудоустройство (38%), а привлекательность такого фактора как репутация работодателя (20%) увеличилась на 2%. По мнению экспертов компании, работа в стабильной компании, с официальным оформлением и «белой» заработной платой, для большинства работников является своеобразной гарантией стабильности.

В ходе исследования поведился анализ системы мотивации труда персонала промышленных предприятий, входящих в Группу компаний «Сибирская угольная энергетическая компания». Современной мотивационной системе анализируемых промышленных предприятий соответствуют две группы инструментов:

- основным инструментом стимулирования трудовых усилий работников является оплата труда, негативные стимулы — «принуждение» к труду под угрозой увольнения, перевод в категорию «придержанного» работника — играют вспомогательную роль;

- базовый инструмент мотивации труда является «принудительным» по своей природе — работник боится потерять работу и не уверен в получении лучшей работы у другого работодателя.

С учетом конкретных задач производства показатели (условия) стимулирования трудовой деятельности персонала анализируемых предприятий нацелены на:

- 1) поддержание уже достигнутого уровня (предельно высокого или допустимого) — выполнение производственного задания, обеспечение нормативного уровня качества и т.п.;

- 2) дальнейшее улучшение исходного показателя (условия) — перевыполнение задания, повышение уровня по сравнению с базовым, рост (прирост) по отношению к предыдущему периоду.

Чтобы применение тех или иных мотивационных мероприятий на предприятии было экономически целесообразным, прежде всего следует классифицировать их по целевому назначению, определяющему как форму, так и содержание мотивационного мероприятия, и его привязку к основному (тарифному) заработку — если речь идет о материальном стимулировании:

В результате проведенного исследования нами был сформирован перечень мотивационных стимулов к труду работников промышленных предприятий Группы компаний «СУЭК» и определена их приоритетность:

- 1 — размер заработной платы
- 2 — условия труда, отвечающие установленным государством нормативам
- 3 — получение морального удовлетворения от процесса труда и полученного результата
- 4 — развитие профессионального мастерства

- 5 — престижность профессии / должности

- 6 — престижность предприятия (работодателя)

- 7 — возможность карьерного роста

- 8 — гибкий график работы

В процессе анализа нами было выявлено, что на предприятиях Группы компаний СУЭК при внедрении системы мотивации труда работников применяются инструменты, снижающие общую эффективность используемой системы мотивации труда:

1. Спонтанный характер выплаты премий

Несмотря на предполагаемую эффективность неожиданного премирования повышения производительности труда, как правило, не происходит. Премирование способно достичь предполагаемых результатов только при условии, что каждый работник будет четко знать, за какие результаты труда ему выплатят премию и достижение каких показателей позволит ему получить премию в будущем. При несоблюдении данного условия премирование превращается в лотерею и не влечет повышение мотивации труда работников.

2. Гарантированные премии

Для анализируемых промышленных предприятий характерна ситуация, при которой работники считают любые надбавки, в том числе премии, частью своей заработной платы. Опрос работников промышленных предприятий СУЭК показал, что, называя размер своей заработной платы, работники практически всегда называли не оклад, а размер оплаты труда с учетом дополнительных выплат. Данный факт подтверждает, что применяемая система стимулирования не выполняет своих прямых функций и воспринимается работниками не как поощрение за проделанную работу, а как часть своего ежемесячного дохода. Однако, руководители предприятий не торопятся менять сложившуюся практику, так как премиальная часть воспринимается ими как инструмент наказания за возможные проступки:

3. Недостижимые бонусы

Использование завышенных требований является эффективным инструментом демотивации работников. Если запланированные показатели не соответствуют реальности — работники даже не будут пытаться получить определенный бонус. Они будут выполнять свою повседневную работу, определять самостоятельно цели и задачи на отчетный период, что приведет в итоге к потере контроля над процессом производства.

Для решения данной проблемы руководству промышленных предприятий СУЭК рекомендовано разработать систему стимулирования, включающую бонусы за достижение целей различного уровня сложности.

На наш взгляд, проблему недостижимых бонусов возможно решить при помощи использования прогрессивной и регрессивной бонусных шкал.

Например, за каждые 2% перевыполнения установленных плановых показателей, бонусы работника увеличиваются по прогрессивной шкале; при перевыполнении плана на 10% за каждые 2% перевыполнения размер бо-

нусов снижается — используется регрессивная шкала. При использовании такой системы работник не испытывает потребность занижать планы, а потом их формально перевыполнять.

4. Премия за эффективность работы других сотрудников.

Оценка эффективности деятельности отдельных работников и структурных подразделений на исследуемых предприятиях часто проводится без учета вклада в достигнутый результат других работников и подразделений. В результате происходит демотивация обеих групп сотрудников, так как одним премия достается легко, а вторые не получают достойного вознаграждения за свой труд.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что описанные выше ошибки в системе мотивации труда являются результатом просчетов, допущенных на этапе проектирования системы мотивации труда работников.

На наш взгляд, к основным причинам, приводящим к возникновению указанных ошибок, относятся:

1. Отсутствует связь между показателями стимулирования и целями производства: каждое структурное подразделение может иметь собственную систему показателей эффективности труда и разные схемы стимулирования, но все они должны быть связаны с целями деятельности и миссией предприятия.

2. Не разработана система количественных оценок показателей результативности работы — часто используется субъективная оценка деятельности работников, что является демотивирующим фактором. При невозможности использования количественных показателей необходимо использовать систему оценки производительности труда в баллах с обязательным указанием порядка их присвоения.

3. Оценка показателей эффективности проводится самостоятельно структурными подразделениями без участия вышестоящих руководителей и смежных структурных подразделений.

4. Не сформулированы критерии оценки производительности труда работников (либо критерии оценки существуют, но не доведены до сведения работников).

5. Требования руководителей завышены и не соответствуют квалификации персонала — требуется обучение работников.

6. Система стимулирования не отвечает внутренним мотивам работников (например, не в полной мере используется нематериальная мотивация труда работников).

7. Система оценки персонала не отвечает критериям гибкости и оперативности.

8. Организационная культура компании не получает отражение в используемой на предприятии программы стимулирования труда работников.

9. Используемые руководством предприятия стимулы не имеют ценности для работников.

Исправление выявленных в ходе анализа ошибок в функционирующей на предприятиях СУЭК системе мотивации труда работников возможно только при условии перепроектирования всей системы стимулирования труда. На наш взгляд, целесообразно использовать как материальное, так и моральное стимулирование по следующим направлениям:

1. Увеличение размера постоянной части заработной платы приведет к росту уверенности работников в завтрашнем дне.

2. Модернизация системы дополнительных премиальных/ бонусных выплат:

Однако, использование системы премирования за результаты труда на промышленных предприятиях имеет ряд сложностей. Чаще всего премия начисляется за выполнение установленных показателей на 100%, что уже предусмотрено должностной инструкцией — оклад выплачивается работнику за выполнение определенных норм труда. В связи с этим на практике практически невозможно определить порог, с которого начинается премирование.

Для решения указанного противоречия необходимо увязать размеры премий с задачами, которые планируется решить с помощью системы премирования:

— фиксированный размер премиальных выплат целесообразно устанавливать в случае, если необходимо регулярное выполнение плановых показателей на определенном уровне;

— дифференцированные премиальные выплаты следует использовать если необходимо улучшить производственные показатели.

На наш взгляд, наиболее эффективной является использование индивидуального вклада работников с использованием системы коэффициентов трудового вклада (далее — КТВ) и эффективность труда (далее — КЭТ). Обязанности по проведению данной оценки необходимо возложить на непосредственного руководителя.

Предлагаемая система премирования позволяет:

— реализовать принцип прозрачности при оценке вклада каждого работника в денежном эквиваленте;

— сопоставить трудовой вклад работников одинаковой квалификации и профессии в различных подразделениях предприятия;

— обеспечить материальную заинтересованность каждого работника в повышении эффективности работы как всего подразделения, так и своего личного вклада.

Литература:

1. Панфилова Н., Маркова Ю. Как управлять производительностью труда в условиях кризиса // Управление производством. 2013. № 1. С. 31
2. Спиридонова К.А. Взаимосвязь производительности труда и фонда заработной платы // Молодой ученый. 2015. № 11. С. 71–74.

3. Результаты исследования Мотивация персонала 2015: деньги и стабильное положение компании лучше карьерного роста // <http://hr-portal.ru/article/rezultaty-issledovaniya-motivaciya-personala-2015-dengi-i-stabilnoe-polozhenie-kompanii>

Развитие китайско-российских отношений в рамках инициативы «Один пояс — один путь»

Гуань Ци, студент
Шаньдунский транспортный университет (г. Цзинань, Китай)

Китай и Россия являются самыми крупными соседями и имеют древнюю историю взаимоотношений. В истории развития китайско-российских отношений происходили как взлеты, так и падения, тем самым, оставляя своим потомкам многочисленные уроки и опыт.

С момента возникновения отношений между Китаем и Россией уже прошло три века. Эту историю можно разделить на 4 периода: с конца 17 века до 1917 г.; с 1917 г. до 1949 г.; с 1949 г. до 1991 г.; с 1991 г. до сих пор. Китайско-российские отношения постепенно переходят от неравноправных к равноправным, от враждебных к дружественным.

Вступая в XXI век, несмотря на то, что международная обстановка по-прежнему сложная и ситуация в регионах, как и раньше нестабильная, китайско-российские отношения продолжают продвигаться вперед, выходя на более высокий уровень. В настоящее время китайско-российские отношения всесторонне развиваются и переживают наилучший период в истории своего развития.

Ключевые слова: Китайско-российские отношения, инициатива «Один пояс — один путь», стратегическое партнерство, сотрудничество

The development of China and Russia relations under the concept initiative «Belt and road»

Guan Qi, student
Shandong Jiaotong University (China, Jinan)

China and Russia, as the two largest land neighbors on the Eurasia Continental, have been in constant contact with each other since ancient times. We, from history, can easily find that the history of the development of China-Russian relations can be regarded as a period of ups and downs, leaving many experience and lessons for future generations. China and Russia have established a formal relationship for more than three centuries, which can be divided into four periods from the end of the 17th century to 1917, 1917 to 1949, 1949 to 1991 and 1991 to the present. The relations between the two countries are also constantly changing from inequality to equality and from hostility to friendship. Since the 21st century, in spite of the complex international situation and the turbulent regional instability, both China and Russia have given full play to the role and continuously make their efforts to promote regional peace. In recent years, under the framework of the Belt and Road Initiative, the relations advance to a higher level step by step. The relations between China and Russia develop in all aspects and are in the best opportunity of history.

Keywords: China-Russian Relations, The Belt and Road Initiative, Strategic Partnership, Cooperation.

Мир в настоящее время переживает серьезные и глубокие изменения, сохраняется глубокое влияние международного кризиса, мировая экономика восстанавливается медленными темпами, развитие диверсифицируется, серьезно регулируются международные инвестиционные модели торговли и многосторонние правила торговли и инвестирования, гегемонизм и политика с позиции силы по-прежнему угрожают чело-

вечеству, перед каждым государством стоят серьезные проблемы развития. В такой ситуации страна, полагаясь на собственные возможности, не сможет добиться процветания, только благодаря интеграционному взаимодействию стран возможно способствовать совместному развитию и решению человеческих проблем. Создание «Одного пояса — одного пути» является китайской инициативой и китайским вариантом развития мира, ко-

торый выдвинут для решения мировых проблем человечества.

Инициатива «Один пояс — один путь» — это объединение двух проектов «Экономический пояс Шелкового пути» и «Морской Шелковый путь XXI века», которая заимствует историю древнего шелкового пути. Ее цели заключаются в том, чтобы стимулировать общее развитие и процветание, основанное на принципах совместного обсуждения, совместного создания и совместного пользования, активизировать международное сотрудничество и кооперацию, реализовать состыковку национальных стратегий развития отдельных стран вдоль регионов участников «Одного пояса — одного пути» и использование преимуществ каждой стороны во благо всем, и, тем самым, сообща создать общество единых интересов, общество с единой судьбой и общество с единой ответственностью.

В настоящее время, экономика Китая тесно связана с экономикой мира. Китай продолжит придерживаться основной государственной стратегии, направленной на открытость внешнему миру, которая способствует созданию всесторонней открытой структуры и углублению интеграции в мировую экономику. Продвижение совместного строительства «Одного пояса — одного пути» связано с потребностью Китая для расширения и углубления политики открытости внешнему миру, а также с потребностью укрепления взаимовыгодного сотрудничества со странами Европы, Азии, Африки и всего мира. Китай готов по мере своих сил и возможностей взять на себя большую ответственность, чтобы внести большой вклад в развитие мира и развитие человечества.

В 2013 году председатель КНР Си Цзиньпин выдвинул масштабную интеграционную инициативу «Один пояс — один путь». Это инновационный проект глобального управления, составленный на основе исторического опыта нашего времени и отражающий ответственность крупных мировых держав. Будучи крупнейшей соседней страной Китая и незаменимым звеном в процессе продвижения инициативы «Один пояс — один путь», Россия откликнулась на инициативу, выразив намерение принять активное участие в ее реализации. Китай и Россия имеют древнюю историю общения, согласно исторической записи, в середине XVII века Китай и Россия уже установили дипломатические отношения, в течение трёх с лишним столетий, отношение между Китаем и Россией были стабильными. Это заставляет задуматься. Китайская пословица гласит, что «с помощью зеркала можно упорядочить одежду, через опыт других можно узнавать удачу и неудачу, а извлекая уроки из истории можно узнать расцвет и упадок». В истории конфликты между Китаем и Россией были многочисленными, особенно, границы конфликта были всегда основной государственной проблемой. В течение длительного времени две страны находились во враждебных отношениях, что было не в пользу развития экономики, торговли, культуры и т.д. двух стран. Союз Советских Социалистических Республик (СССР) был

первым социалистическим государством в мире, которое объявило о создании новых дипломатических отношений с Китаем. В тоже время, Китай находился в периоде социалистической революции, китайские передовые интеллектуалы не нашли правильный революционный путь, а Октябрьская социалистическая революция, как раз, дала хороший опыт. СССР решительно поддержал Китай, который не только оказал Китаю материальную помощь, но и помог Китаю пройти к независимости и освобождению. Народы двух стран создали дружественные контакты. Большое распространение в Китае получила популяризация изучения русского языка, что способствовало укреплению у близких по духу народов дружественных отношений. Это важные исторические уроки для Китая и России: дружественные отношения способствуют развитию двух стран, враждебные — подрывают силы наций.

Сегодня на основе дружеских отношений стабильные китайско-российские отношения стали классическим примером межгосударственных отношений нового типа современной эпохи, а также стимулятором стабильности в регионе и в мире.

Китай и Россия являются дружными соседями, надежными друзьями и важными партнерами. Дружба народов двух стран имеет длинную историю. Россия — мировая держава, простирающаяся по континенту Евразия, крупнейшее соседнее государство Китая. В качестве крупнейшего соседа, Россия поддерживает проект «Один пояс — один путь» и принимает активное участие в его реализации совместно с китайскими партнерами. После подписания соглашения председателем КНР Си Цзиньпином и президентом РФ Владимиром Путиным о сотрудничестве по сопряжению строительства Экономического пояса Шелкового пути и Евразийского экономического союза, странам удалось достичь новых результатов во всех сферах сотрудничества: в энергетике, торговле, инвестициях, сфере высоких технологий, финансах, строительстве инфраструктуры и сельского хозяйства, вследствие чего уровни модернизации и технической инициативы непрерывно повышаются.

Согласно китайскому изречению: «Один цветок — не весна, а сто цветов в самом расцвете цветения могут привести весну в сад.» В условиях реализации китайской инициативы «Один пояс — один путь», развития Евразийского экономического союза и развития экономики Китая и России, особое внимание стали уделять стратегическому сотрудничеству в области энергетики, авиации, космонавтики и др. В результате чего, основа стратегического доверия Китая и России становится все крепче и крепче. Китайско-российское стратегическое партнерское сотрудничество уже начало реализовываться в следующих сферах:

Во-первых, в торгово-экономической сфере. В настоящее время Китай и Россия идут рука об руку по пути укрепления могущества стран, возрождения наций, повышения благосостояния населения. В последние годы, взаимоотношения между Россией и Китаем достигли бес-

прецедентно высокого уровня. Кроме того, китайско-российское сотрудничество в сфере торгово-экономического сотрудничества вступило в новый этап. В настоящее время, китайско-российские отношения переживают лучший период в своей истории.

В течение многих лет Китай является главным торгово-экономическим партнером России. С 2016 г. в китайско-российской торговле произошел скачек. По статистике Главного таможенного управления КНР, в 2016 году товарооборот Китая с Россией составил 69 миллиардов 525 миллионов долл., увеличившись по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 2.2%. В том числе, экспорт Китая в Россию в 2016 году составил 37 миллиардов 297 миллионов долл., увеличившись по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 7.3%, импорт

Китая из России составил 32 миллиардов 228 миллионов долл., снизившись по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года на 3.1%. В 2017 году китайско-российский товарооборот составил 84 миллиардов 71 миллионов долл., увеличившись по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года на 20.8%, в том числе, импорт Китая из России составил 41 миллиард 195 миллионов долл., увеличившись по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 27.7%, экспорт Китая в Россию составил 42 миллиардов 876 миллионов долл., увеличившись по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года на 27.7%. Китай продолжает поддерживать статус крупнейшего торгового партнера России, ожидается, что к 2020 году двусторонний объем торговли достигнет 2000 млрд долл. [4]

Таблица 1. Китайско-российский объем торговли в 2016–2017 гг.

Объем торговли	2016 г.	2017 г.
Китайско-российский товарооборот	69525 млн долл. ↗ 2.2%	8471 млн долл. ↗ 20.8%
Экспорт Китая в Россию	37297 млн долл. ↗ 7.3%	42876 млн долл. ↗ 27.7%
Импорт Китая из России	32228 млн долл. ↘ 3.1%	41195 млн долл. ↗ 27.7%

Между Китаем и Россией наблюдается сильная экономическая взаимодополняемость, модель торгово-экономического сотрудничества приобретает новые характеристики. Это переход от высоких темпов к высокому качеству. В тоже время строительство в рамках инициативы «Одного пояса — одного пути» предоставляет большую пользу в реализации строительства трансграничной инфраструктуры и других сфер.

Хотя в последние два года, китайско-российский товарооборот сильно колеблется, не учитывая факторы курса валют, колебания цен на товар и т.д., по статистике реального товарооборота, размер торговли двух стран развивается устойчиво. Торговля двух стран демонстрирует изменения качества, торговая структура продолжает оптимизироваться. Сотрудничество трансграничной электронной коммерции двух стран бурно развивается, в двух странах формируется новая китайско-российская торговая форма сотрудничества. Россия стала самым привлекательным внешним рынком для китайской трансграничной электронной коммерции. Согласно статистике в 2016 году компании электронной коммерции отправили в Россию 233 миллионов посылок, среди них 90% из Китая.

Двухсторонняя торговая инфраструктура постепенно оптимизируется, в тоже время, трансграничная электронная коммерция и другие типы торговли быстро развиваются. По неполной статистике, число китайских предприятий в России превышает 1200, они охватывают такие сферы, как энергетика, строительные подряды, транспорт, механика, автомобилестроение и т.д.

Во-вторых, в энергетической сфере. Главное китайско-российское сотрудничество в рамках инициа-

тивы «Одного пояса — одного пути» — сотрудничество в сфере энергетики, которое является безусловным условием того, чтобы позволить Китаю и другим странам, расположенных вдоль «Одного пояса — одного пути», идти в ногу с внутренним спросом на энергию. Как всем известно, рынок — мощный двигатель сотрудничества между странами. Вдоль «Одного пояса — одного пути» располагаются такие страны-производители энергоресурсов, как Россия, Казахстан, Туркменистан, Азербайджан, Иран и др., так и страны-потребители энергоресурсов, в том числе, Китай и Индия. Поэтому, жизненно важными аспектами народного хозяйства и основой развития экономики являются как производство и экспорт энергоресурсов для стран-производителей энергоресурсов, так и добыча и импорт энергоресурсов для стран-потребителей энергии. С изменением мировой энергетической структуры, восточноазиатские районы становятся центром мировых потреблений энергоресурсов, поэтому восточноазиатские страны хотели бы использовать преимущества энергоресурсов, а Китай хотел бы усилить сотрудничество энергоресурсов с континентальными периферийными странами, чтобы повысить энергетическую безопасность и стимулировать развитие всех стран-участников. Западно-азиатские страны, североамериканские страны и восточноазиатские страны хотят сподвигнуть развитие экономики через производство и экспорт энергии. Страны Западной Азии, североафриканские страны и восточноафриканские страны тоже нуждаются в содействии в экономическом развитии через производство и экспорт энергоресурсов. Между восточноазиатскими странами наблюдается сильная экономическая взаимодополняемость, отсюда видно, что рынок —

основная сила для реализации сотрудничества в сфере энергоресурсов стран.

Строительство «Одного пояса — одного пути» имеет особое значение для энергетической стратегии Китая. По статистике Министерства коммерции КНР, в 2016 году Китай импортировал 52.48 млн тонн нефти из России по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года и увеличился на 23.7%. Россия стала крупнейшим поставщиком нефти в Китай. Это свидетельствует о широких перспективах сотрудничества между Китаем и Россией в энергетической сфере.

В тоже время лидеры двух стран придают большое значение строительству восточного маршрута китайско-российского газопровода из России в Китай по восточному маршруту, которое началось в июне 2015 года. Маршрут состоит из северного отрезка (Хэйхэ-Чанлин), среднего отрезка (Чанлин-Юнцин пров. Хэбэй) и южного отрезка (Юнцин-Шанхай). В частности, северный отрезок, как ожидается, будет введен в эксплуатацию в октябре 2019 года, а вся линия будет проложена до конца 2020 года. Кроме того, у Китая и России другой общий проект в сфере энергетики по производству сжиженного природного газа «Ямал СПГ», который также успешно продвигается.

Безусловно, партнёрство Китая и России в сфере энергетики — результат взаимовыгодного сотрудничества, которое даёт сильный стимул для дальнейшего стратегического развития двух стран.

В-третьих, взаимосвязь инфраструктуры. Эта сфера является приоритетным направлением реализации проекта «Один пояс — один путь». В рамках реализации инициативы «Один пояс — один путь» планируется строительство трансграничного железнодорожного моста, соединяющего северо-восточный район Китая с дальневосточным районом России, продвигается строительство международных транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2», а также для дальнейшего развития межрегионального сотрудничества и комплексного информационного обслуживания был открыт филиал China Unicom в Москве.

Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АБИИ) — международная финансовая организация, создание которой было предложено Китаем. Основные цели, которые преследует АБИИ — стимулирование финансового сотрудничества в Азиатско-Тихоокеанском регионе, финансирование инфраструктурных проектов в Азии от строительства дорог и аэропортов до антенн сотовой связи. Китай также создал Фонд Шелкового пути, который способен содействовать совместному развитию региональной экономики и активизировать экономическую интеграцию, а за пределами страны — участию стран вдоль «Одного пояса — одного пути», создавать показательный эффект, привлекать широкое участие международного капитала.

В-четвёртых, в финансовой сфере. Китай и Россия углубляют сотрудничество в финансовой сфере, поэтому

развитие банковской связи двух стран становится более тесной. Сегодня главные китайские государственные коммерческие банки открыли учреждения банковских услуг и представительства в России, а также имеют партнерские отношения с более, чем 300 российскими банками. С реализацией инициативы «Одного пояса — одного пути» и углубление отношений китайско-российского стратегического партнерства, финансовые учреждения Китая со многими финансовыми учреждениями России разработали ряд важных инвестиционных проектов и договорились об укреплении межбанковского сотрудничества. Центробанк РФ открыл первое представительство в Китае. В Москве стартовал расчетный центр в китайских юанях, что очень удобно для работы с китайско-российскими инвестициями, и, тем самым, способствует китайско-российскому сотрудничеству в сфере торговли, инвестиций и финансов.

Благодаря проведению политики реформ и открытости за последние 40 лет Китай добился серьезных успехов в своем развитии, произошло не только повышение эффективности экономики, но и преобразование финансовой системы. Европейские страны, Америка, Япония и другие развитые страны имеют большие преимущества в финансовой сфере, а ранее существовавшая международная инвестиционная система только обслуживает капиталы западных стран. Некоторые финансовые системы и развитие экономики развивающихся стран ограничиваются финансовым капиталом европейско-американских стран. Но решение финансовых проблем, выдвинутое Китаем, на основе принципов взаимовыгоды, добровольности и уважения, стало привлекательным для стран-участниц. Возникла необходимость в международных экономических отношениях нового типа. В настоящее время новый китайский способ оплаты по QR-коду становится все более популярным во многих торговых центрах в России.

В-пятых, происходит расширение связей в гуманитарной области. В последние годы гуманитарные обмены между Китаем и Россией развиваются быстрыми темпами. Стороны успешно провели китайско-российские Национальные годы, Годы языков, Годы туризма и Годы молодежных обменов, что в значительной степени укрепило взаимопонимание и дружбу между народами двух стран, а также повысило степень взаимного интереса обеих сторон. В сфере научно-образовательных и культурных обменов повышается не только уровень экономического развития, но и повышается социально-политический уровень народа двух стран. По мере того, как отношения между двумя великими странами развиваются теснее, гуманитарный обмен и народная взаимосвязь двух стран расцветают.

Согласно статистике, число туристов из Китая по сравнению с 2015 годом выросло на 15% и достигло 1,73 млн человек. Китай продолжает быть страной-источником туристов в России. Он также стал неотъемлемой частью туризма России. Одной из главных причин путешествий

российских туристов в Китай является то, что эта страна имеет и богатое прошлое, и не менее интересное настоящее.

Кроме того, популяризация русского языка в Китае становится всё более и более востребованной, вследствие чего число обучающихся русскому языку с каждым годом увеличивается. По статистике 2017 года в Китае количество университетов, открывших специальность русский язык, по программе бакалавриата составило 153, по программе магистратуры — 81, по программе докторантуры — 17. Одновременно растёт интерес россиян к изучению китайского языка и культуры. В настоящее время в России насчитывается 123 начальные школы и около 200 университетов, где преподаётся китайский язык, количество обучающихся достигло 40 тыс. человек. Так, например, в Казанском федеральном университете, который является одним из старейших университетов России, более тысячи студентов изучают китайский язык. Институт Конфуция на базе университета служит мостом для сотрудничества и расширения контактов, что способствует обмену знаниями и опытом между странами. Количество людей, едущих за границу на короткий или длительный срок обучения, составило более 70 тыс. Обе страны ставят перед собой задачу увеличить объёмы двусторонних обменов до 100 тысяч человек.

Обучение является важным стимулом прогресса и развития страны, а также представляет собой связующее звено между народами двух стран. Чтобы способствовать обмену и совместному развитию обучения двух стран, Китай и Россия сообща открыли университет МГУ-ПКИ

в Шэньчжэне — это совместное решение, достигнутое лидерами двух стран. Этот университет является также показательным примером развития гуманитарного сотрудничества между двумя странами.

Активное развитие взаимовыгодного сотрудничества КНР и РФ распространилось на все сферы. Укрепление китайско-русского сотрудничества в гуманитарной сфере содействует углублению взаимопонимания и дружбы между народами двух стран, способствует непрерывному развитию стратегического партнерства, а также развитию торгово-экономических отношений. Существующая близость между народами Китая и РФ в различных сферах является основой для укрепления взаимоотношений между странами.

Выводы

В настоящее время стратегическое партнерство между Китаем и Россией является серьезным достижением и основной для роста экономики стран. Основываясь на взаимном доверии Китай и Россия постепенно достигают конкретных результатов в развитии ориентированной рыночной экономики. Имея положительный опыт сотрудничества, государства должны продолжать способствовать развитию кооперации на уровне предприятий для общего взаимного блага и блага других стран евроазиатского региона. В результате общих усилий правительств КНР и РФ, китайско-российские отношения будут успешно развиваться, тем самым способствуя развитию евразийского региона.

Литература:

1. Главное управление таможни КНР [Электронный ресурс] — онлайн пресс-брифинг — 2018.1.12 Режим доступа: <http://fangtan.customs.gov.cn/tabid/539/InterviewID/119/Default.aspx?from=singlemessage&isappinstalled=0>
2. Канцелярия Советника по торгово-экономическим вопросам Посольства Китайской Народной Республики в Российской Федерации [Электронный ресурс] — 2017.1.16 Режим доступа: <http://ru.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201701/20170102502299.shtml>
3. Кузык Б. Н., Титаренко М. Л. Перевод Фэн Юйминь, Гао Цзисян, Лю Сяньчжун, Пан Дапэн Китай-Россия 2050. Стратегия соразвития: Изд., Пекин, 2007.10 — с. 201–244.
4. Посольство Китайской Народной Республики в Российской Федерации [Электронный ресурс]. — «Один пояс — один путь» — Новый импульс для дальнейшего развития китайско-российских отношений/Ли Хуэй 2017.6.30 — Режим доступа: <http://ru.china-embassy.org/rus/sghd/t1474269.htm?from=singlemessage&isappinstalled=0>
5. Сюе Сяньтянь История китайско-российских отношений: Изд., Пекин: Общественная научная литература, 2011.5 — с. 122–131.
6. Хуан Цзиянь История отношений Китая и СССР: Изд. Пекин: Общественная научная литература, 2011.12 — с. 143–154.
7. Хуань Динтянь Общая история отношений Китая и России: Изд., Пекин: Жэньминь, 2013. — с. 3–10.

Основные механизмы стимулирования инвестиционной деятельности в Российской Федерации

Жемчугова Татьяна Андреевна, студент

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (г. Москва)

Инвестиционная политика является важным рычагом воздействия на предпринимательскую деятельность субъектов хозяйствования и экономику страны в целом. В статье предложены некоторые механизмы поддержки инвестиционной деятельности, используемые государством.

Ключевые слова: инвестиционная политика государства, инвестиционная активность, механизмы стимулирования инвестиционной деятельности.

По данным исследования Doing Business, проводимого Всемирным Банком, Российская Федерация занимает 35 место по условиям ведения бизнеса, поднявшись за 3 года на 15 позиций. [4] Бесспорно, инвестиционная политика государства в большей мере оказала влияние на улучшение ситуации.

Выступая инициатором стимулирования инвестиционной деятельности, государство решает поставленную задачу посредством нескольких основных механизмов поддержки: создания особых экономических зон; технопарков и промышленных парков; концессий; финансирования инвестиционных проектов национального значения Внешэкономбанком.

Рассмотрим эти механизмы.

Особые экономические зоны в настоящее время — один из наиболее эффективных инструментов привлечения инвестиций в национальную экономику, диверсификации и выхода на инновационный путь развития. Создание и функционирование особых экономических зон регулирует Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».

Особый режим функционирования предпринимательской деятельности подразумевает налоговые, таможенные, административные преференции, льготный режим землепользования, гарантии от неблагоприятных изменений в государственном законодательстве о налогах и сборах. Каждая отдельная особая экономическая зона создается на конкурсной основе, однако в законодательстве предусмотрено создание в исключительных случаях без проведения конкурса. Режим ОЭЗ применяется для диверсификации структуры экономик моногородов, обеспечения занятости населения и организации новых рабочих мест, создания условий для роста экономик дотационных регионов.

Резидентам ОЭЗ предоставляются следующие льготы: налог на прибыль — 15,5% (13,5% в бюджет субъекта, 2% в федеральный бюджет); налог на имущество — 0% на срок 10 лет; налог на землю — 0% на срок 5–10 лет; налог на транспорт — 0 руб./л.с. в течение 10 лет; страховые взносы в 2018 году — 21%.

В ОЭЗ действует режим свободной таможенной зоны, который подразумевает ввоз товаров в особые экономические зоны без пошлин, а также без уплаты налога на до-

бавленную стоимость. Особый административный режим, функционирующий на территориях ОЭЗ, ограничивает количество проводимых проверок, льготную аренду и льготные ставки на энергоресурсы.

В настоящий момент в России действует 21 особая экономическая зона четырех типов: 6 ОЭЗ технологического типа, 9 ОЭЗ промышленного типа, 5 ОЭЗ туристического типа, 1 ОЭЗ логистического типа.

Целью промышленных зон является производство конкурентоспособных и высокотехнологичных видов продукции; технологических — разработка новых видов продукции; туристические нацелены на развитие туризма и санаторно-курортной сферы; а логистические зоны — на модернизацию транспортно-логистической инфраструктуры.

Во всех типах ОЭЗ зарегистрировано более 650 резидентов. Объем заявленных резидентами ОЭЗ инвестиций составил 807 млрд рублей, объем осуществленных — 244 млрд руб. Объемы произведенных товаров и услуг на территориях ОЭЗ составили более 30 млрд рублей, в ОЭЗ создано более 25 000 рабочих мест. На создание инфраструктуры ОЭЗ было профинансировано 73 млрд рублей.

В особых экономических зонах присутствуют более 100 иностранных инвесторов из 33 стран мира. Среди стран лидерами по объему инвестиций являются Китай (1463 млн долл.), США (811 млн долл.), Япония (500 млн долл.), Турция (434 млн долл.). [3]

Главными целями и задачами создания особых экономических зон, которые они с успехом выполняют, являются развитие научно-технологического потенциала РФ; улучшение отраслевой структуры промышленности в РФ; повышение ее статуса в мировой экономике; формирование и реализация крупных технологических инициатив; повышение качества иностранных инвестиций.

Значительно повышают инвестиционную привлекательность региона технопарки и промышленные парки с готовой инфраструктурой. Предпринимателям предоставляют возможность сконцентрировать все усилия непосредственно на производстве, освобождая от необходимости управления вопросами организации производственного процесса (логистики, энергетики, транспорта). Экономическая деятельность стимулируется освобождением от административных барьеров и поощрением за счет налоговых льгот.

10 марта 2006 г. Правительство РФ утвердило программу, предусматривающую государственное финансирование строительства технопарков. Государственные инвестиции в создание новых и развитие уже существующих технопарков в 2013–2014 годах составили 5,1 млрд рублей, при этом частные инвестиции уже превысили объем государственных. Компании-арендаторы вложили в размещение высокотехнологичных производств и лабораторий в 2013–2014 годах более 7,2 млрд руб. Программа «Создание в РФ технопарков в сфере высоких технологий» действовала в 2007–2014 годах. За это время была создана сеть технопарков общей площадью более 400 000 кв. м, на которых было организовано более 18 000 рабочих мест. Совокупная выручка 750 компаний-резидентов составила около 32 млрд рублей в год. В течение нескольких лет после завершения программы регионы должны были обеспечить выполнение экономических показателей, связанных с развитием сети технопарков и эффективностью их работы. Так, к 2018 году загрузка технопарков должна превышать 90%, а их бюджетная эффективность — 55%. Также, доля экспорта в выручке компаний-резидентов должна быть не менее 12%.

В настоящее время в Российской Федерации функционирует 107 технопарков в 29 регионах страны, обладающих развитой транспортной, инженерной, социальной, жилой и производственной инфраструктурой. Каждый технопарк имеет свою специализацию: 12 работают в сфере ИКТ, 45 — в сфере поддержки малого и среднего предпринимательства и при вузах, и 22 индустриальных парка. Наряду с этим все возводимые объекты объединены общей совокупностью услуг, оказываемой резидентам, общей инвестиционно-банковской и юридической платформой.

Концессия — форма государственно-частного партнерства, вовлечение частного сектора в эффективное управление госсобственностью. Концессионное соглашение подразумевает, что государство передает концессионеру право на использование объектов инфраструктуры, оборудования, предприятий, природных ресурсов. Взамен концедент получает вознаграждение в виде периодических (роялти) или платежей разовых (паушальных) платежей. В соответствии с законодательством Российской Федерации концессии могут быть заключены по итогам конкурса, проводимого концедентом. Концессионное соглашение заключается в отношении инфраструктурных объектов, таких как объекты железнодорожного, трубо-

проводного транспорта; автомобильные дороги; энергетические объекты; аэродромы; морские и речные порты, суда; системы коммунальной инфраструктуры, объекты здравоохранения, транспорт общего пользования и другие.

В соответствии с действующим порядком концессионер должен передать концеденту объект концессии до его ввода в эксплуатацию.

Большую роль в развитии механизма государственно-частного партнерства играет Внешэкономбанк (Банк развития и внешнеэкономической деятельности). Среди целей Внешэкономбанка стоит выделить: повышение конкурентоспособности и диверсификации экономики Российской Федерации, стимулирование инвестиционной деятельности. Внешэкономбанк не является коммерческим банком, его деятельность регулируется законом «О банке развития».

Внешэкономбанк предоставляет кредиты, выдает гарантии, участвует в уставном капитале хозяйственных обществ, обеспечивает страхование экспортных кредитов с соблюдением принципов безубыточности, публичности, отсутствия конкуренции с коммерческими финансовыми институтами. В настоящий момент через Внешэкономбанк реализуется совокупность мер, направленных на поддержание финансовой системы и обеспечивающих дополнительные кредитные средства российским предприятиям в целях предотвращения резких спадов инвестиционной и производственной активности в российской экономике в связи с ухудшением условий доступа экономических субъектов к необходимым кредитным ресурсам. [1]

Таким образом, можно сказать, что государство активно стимулирует инвестиционную активность в РФ, выступая одновременно и инвестором, и регулятором, выявляя точки инвестиционного потенциала. Однако в настоящее время инвестиционный климат РФ имеет множество существенных негативных факторов. Поступающие инвестиции в основном привлекаются на возвратной основе, что препятствует их использованию для долгосрочного финансирования приоритетных инвестиционных проектов. Правительство Российской Федерации проводит глобальную работу по стимулированию инвестиционной активности в стране, что при определенном мониторинге и своевременной коррекции методов поддержания инвестиционной деятельности принесет значимые результаты для экономики России.

Литература:

1. Банк развития. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.vwb.ru/> (дата обращения: 10.02.2018).
2. Министерство экономического развития. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://economy.gov.ru/times> (дата обращения: 10.02.2018).
3. Россия. Особые экономические зоны. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.russeiz.ru/> (дата обращения: 10.02.2018).
4. Doing Business-2018 — World Bank Group. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2018> (дата обращения: 10.02.2018).

Банковский контроль и надзор в деятельности Банка России

Золотов Рустам Александрович, магистрант
Челябинский государственный университет

Целью написания статьи является анализ и изучения понятия банковского контроля и надзора деятельности Банка России.

Основная задача Центрального банка РФ является в методике анализа кредитно-денежной политики РФ и в обеспечении развитии государства, т.е. соответствие количества денег в обращении среди населения и сохранения стабильности цен, повышение занятости людей, рост количества и увеличения качества производства продукции, а также рост экспортно-импортных операций.

Главной функцией Банка России в соответствии с российским законодательством считается обеспечение устойчивости рубля. Центральный банк РФ является основным органом банковского контроля в деятельности кредитных организаций. Центральный банк РФ не является органом государственной власти, вместе с тем его полномочия по правовой природе относятся к функциям государственной власти.

Ключевые слова: Центральный банк, банковский контроль, деятельность банка России, кредитные организации, анализ банковского контроля, формы эффективности, показатели оценки эффективности.

Тема работы является достаточно обширная в силу того, что деятельность Центрального банка РФ затрагивает имущественные и социальные права большого круга населения, фирм, организаций и т.д., которые являются основными источниками вклада и кредитования. Поэтому страна в лице Центрального банка РФ осуществляет важную роль в контроле и наблюдения за устойчивости банков в РФ. Особенности правовых основ функционирования, обуславливают наличие у банка колоссальных прав по регулированию банковских отношений и требуют от него высокого профессионализма и ответственности в принятии управленческих решений.

Все это позволяет сделать основной вывод о том, что тема банковский контроль и надзор Центрального банка РФ является чрезвычайно актуальна на данный момент.

Основная часть

Контрольно-надзорная деятельность Банка Российской Федерации представляет активную и пассивную деятельность банка, которая направлена на обеспечение режима законности в сфере финансового рынка. Для ее обеспечения в Центральном банке РФ наделен обширным кругом государственно-властных возможностей. Контрольно-надзорная работа Центрального банка РФ принадлежит к числу его главных функций.

Надзорные возможности Центрального банка РФ в отношении кредитных фирм выполняет Комитет банковского надзора.

В Центральный банк РФ входят руководители структурных подразделений, к функциям которых отнесено банковское урегулирование и банковский контроль. Персональная структура состава утверждается Приказом Банка России.

Центральный банк РФ отнесены следующие вопросы совершенствования банковского контроля, а также мониторинг кредитных организаций.

Банковский надзор в РФ преследует две главные цели:

- 1) защита вкладчиков от возможных потерь;
- 2) поддержание стабильности на финансовом рынке посредством предотвращения системных рисков.

Регулирующие и надзорные функции Банка России, установленные настоящим Федеральным законом, осуществляются через действующий на постоянной основе орган — Комитет банковского надзора, объединяющий руководителей структурных подразделений Банка России, обеспечивающих выполнение его надзорных функций.

Конкретные задачи, которые ставятся перед надзорными органами в каждый данный период времени, непосредственно определяются этой главной целью осуществления надзора за кредитными организациями и современным состоянием банковской сферы и социально-экономической ситуацией в стране в целом. На начальном этапе создания банковской системы в России к кредитным организациям предъявлялись относительно либеральные требования.

Это объяснялось неразвитостью самой системы банковского надзора и задачей ускоренного формирования коммерческого банковского сектора, обусловленной прежде всего политическими целями. Позднее основной акцент в деятельности надзорных органов был перенесен на обеспечение надлежащего качества работы функционирующих кредитных организаций, их ликвидности и платежеспособности.

В настоящее время в связи с обострением во всем мире проблемы обращения криминальных денег перед ЦБ РФ также поставлена задача разработки системы мер по предотвращению отмывания «грязных» денег через коммерческие банки нашей страны.

Особенность спроса функционирования банковской системы системы в рыночной элементов экономике определяет закупочной необходимость организации разделение контроля и надзора прибыли за деятельностью места коммерческих банков.

Банковская услуг система выполняет изыскание жизненно важную элементов роль посредника, экономическая аккумулируя сбережения только частных лиц элементов и предприятий и предоставляя зависимости их другим увязать физическим и юридическим установление лицам, т. е. банки внешней перераспределяют мобилизованные внутренней денежные средства внешней для наиболее относятся эффективного и производительного степени использования. Поскольку банки первой являются важнейшими распределением элементами инфраструктуры относятся современного общества, широкого то обеспечение воздействие их устойчивого увязать функционирования требует первой постоянного надзора также и контроля за элементов их работой.

Можно этом выделить следующие отличительным виды контроля этапом над деятельностью предоставление коммерческих банков:

- государственный;
- ведомственный;
- независимый.

Государственный воздействуют контроль над прибыли деятельностью коммерческих только банков выражается изыскание действующей системой этом банковского законодательства. Все только банки функционируют элемент в рамках принятых процесс законодательными органами процесс законов, регламентирующих прибыли деятельность Центрального конечному банка, коммерческих продвижении банков и кредитных элементы учреждений.

Признаки кредитной только организации приведены процесс в статье:

1. Кредитная организация более является самостоятельным коммерческая юридическим лицом.

2. Кредитная товаров организация — это деятельности коммерческая организация, спроса ее деятельность являясь регулируется всеми поставка нормативными актами, воздействуют которые регулируют системы предпринимательскую деятельность.

3. Кредитная обеспечивающие организация наделена продвижении специальной правоспособностью.

Кредитные сопровождаются организации можно элемент подразделить на закупочной банки и небанковские конечному кредитные организации. Банк элементы — кредитная организация, системе которая имеет торговых исключительное право связанные осуществлять в совокупности внешней определенные банковские поставка операции.

Отличительным критерием зависимости банка от целом иных кредитных воздействие организаций является относятся наличие лицензии предприятия на привлечение конечному денежных средств факторов от физических заключение лиц. Небанковской кредитной заключение организацией признается продвижении организация, имеющая зависимости право осуществлять внутренней отдельные банковские факторов операции.

Допустимые сочетания степени банковских операций торговых устанавливаются Банком особенности России.

Таким образом, конечному банки и небанковские относятся кредитные организации предприятия различаются сочетанием торгового тех банковских поставка операций, которые деятельности они вправе экономическая осуществлять в качестве распределение основного предмета воздействуют своей деятельности. Но активную и банки, и небанковские первой кредитные организации обеспечивающие обладают всеми процесс признаками кредитной связанные организации, перечисленные также в законе, поэтому предприятия в полной мере товаров являются объектами закупочной банковского надзора экономическая и регулирования. Особенности такого первой регулирования подробно сопровождаются рассмотрены ниже.

В соответствии увязать с законодательством Банк особенности России является управление органом банковского развивающейся регулирования и надзора элементы за деятельностью разделение банковских и кредитных услуг организаций. Следует отметить, поставка что Банк связаны России регулирует воздействие не только процесс деятельность банков, производитель но и небанковских степени кредитных организаций. Регулирующие представляют и надзорные функции продвижении Банк России конечному осуществляет через особенности свои органы, этом департаменты, структурные более подразделения. Регулирующие и надзорные этапом функции Банка распределение России осуществляются места через действующий предприятия на постоянной целом основе орган связаны — Комитет банковского спроса надзора, объединяющий распределение структурные подразделения торговых Банка России, торгового обеспечивающие выполнение поставка его надзорных только функций.

Положение о Комитете увязать банковского надзора прибыли и его структура спроса утверждаются Советом продвижении директоров. Руководитель Комитета внешней банковского надзора связанные назначается Председателем места Банка России представлено из числа связанные членов Совета воздействуют директоров. Как уже конечному было обозначено процесс выше, банковское элементы регулирование — это факторов более широкое услуг понятие, которое управление включает в себя информационное осуществление банковского места надзора.

Банк России информационное осуществляет банковское представляют регулирование по закупочной следующим направлениям:

1. Установление широкого обязательных правил предоставление и нормативов.
2. Регистрация кредитных зависимости организаций, выдача распределение и отзыв лицензий.
3. Контроль экономическая за приобретением экономическая юридическими и физическими широкого лицами долей отличительным в уставном капитале этапом кредитных организаций.
4. Проведение воздействуют проверок, применение системе санкций к кредитным места организациям.

5. Осуществление анализа первой деятельности кредитных товаров организаций с целью внешней выявления ситуаций, более угрожающих интересам вкладчиков, стабильности представляют банковской системы в целом.

К непосредственно регулирующим внешней функциям относятся связаны установление обязательных продвижении для кредитных широкого организаций и банковских первой групп правил увязать поведения банковских продвижении операций, бухгалтерского более учета и отчетности, удобством организации внутренних факторов контроля, а также предоставление другой информации, развивающейся предусмотренной федеральными розничной законами.

Банк также элементов вправе устанавливать связанные для участников целом банковской группы воздействуют порядок предоставления распределение информации об экономической их деятельности, закупочной необходимой для степени составления консолидированной предприятия отчетности. Кроме того, зависимости здесь же системе устанавливаются требования активную к кандидатам на связаны должности членов конечный советов директоров, системе исполнительных органов, изыскание главных бухгалтеров, заместителей главных бухгалтеров кредитных организаций, а также к кандидатам на должности руководителей, главных бухгалтеров и их заместителей филиалов кредитных организаций.

Литература:

1. Аксенова, О. А. Банковский надзор. — СПб.: Изд-во СПбПУ, 2014. — 287 с.
2. Арутюнова, А. Е. Теория управления банковской деятельности / А. Е. Арутюнова, Т. Л. Оганесян; ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет». — Краснодар: Издательский Дом — Юг, 2016. — 132 с.
3. Балашов, А. И., Котляров И. Д., Санина А. Г. Управление банковской деятельности. — СПб.: Питер, 2014. — 320 с.
4. Белущенко, Н. Построение и внедрение системы обучения банков [Электронный ресурс] / Н. Белущенко. — Режим доступа: <http://www.hr-portal.ru/article/postroenie-i-vnedrenie-sistemy-obucheniya-personala> (Дата обращения 02.12.2016)
5. Бычкова, А. В. Надзор Центрального банка РФ. — М.: Инфра-М, 2013. — 482 с.

Аудит бухгалтерского баланса предприятия

Капустина Виктория Сергеевна, магистрант
Оренбургский государственный университет

Данная статья раскрывает порядок проведения аудита бухгалтерского баланса предприятия. В статье отражены основные этапы проведения аудита бухгалтерского баланса, раскрыта информационная база аудита баланса предприятия. Изложены причины для проведения аудита бухгалтерского баланса.

Ключевые слова: бухгалтерский баланс, аудит, финансовая отчетность, аудиторское заключение, информационная база.

Бухгалтерский баланс предприятия является основным отчетом о финансово-хозяйственной деятельности предприятия, а понятие «аудит» означает процесс проверки, позволяющих дать независимое подтверждение достоверности бухгалтерского баланса предприятия.

«Причин для проведения аудита бухгалтерского баланса не мало, например предприятию нужно аудиторское заключение для участия в конкурсе, собственник предприятия заподозрил руководителя или бухгалтера в махинациях. Заключение аудитора может подтвердить или опровергнуть подозрения» [4, с. 97].

Информационная база аудита баланса, как показано на рисунке 1, состоит из следующих элементов: законодательство о методике расчета показателей баланса, учетной политики предприятия, регистров бухучета по конкретным объектам учета, данные остальных форм бухгалтерской отчетности и т.д.

Элементы информационной базы аудита баланса позволяют сделать выводы о правильности отражения информации в заполненных строках баланса и выявить возможные искажения и риски.

Аудит бухгалтерского баланса предприятия состоит из следующих этапов:

1. Подготовительный этап

Перед проведением аудита баланса предприятия, аудитору необходимо ознакомиться с основными видами деятельности предприятия, затем изучить учетную политику предприятия, оценить действенность системы внутреннего контроля, далее необходимо направить письменные запросы для подтверждения необходимой информации руководству предприятия и иным лицам (например, кредиторам).

На этом этапе аудитор собирает информацию, для того чтобы иметь общую картину о финансово-хозяйственной



Рис. 1. Информационная база аудита баланса

деятельности проверяемого субъекта, о системе учета на предприятии, понять специфику деятельности, имущественное и финансовое состояние предприятия.

2. Основной этап

На данном этапе производится аудит бухгалтерского баланса предприятия, который начинается с математических расчетов: проводится проверка итогов по статьям и разделам бухгалтерского баланса, а также в целом по валюте баланса предприятия. В последующем сверяются начальные, конечные и сравнительные показатели баланса.

Далее проводится процесс проверки связанный со сверкой данных синтетического и аналитического учета. «Особое место в аудите баланса занимают оценка статей бухгалтерского баланса и проверка соблюдения методики по формированию его показателей. Выборочно анализируются первичные документы, информация из которых должна соответствовать той, что отражена в учете» [3, с. 76].

3. Заключительный этап

На данном этапе происходит сверка информации из бухгалтерского баланса с иными бухгалтерскими отчетами: они не должны противоречить друг другу [2, с. 72].

В процессе проведения аудита, аудитор должен собрать достаточное количество доказательств, для того чтобы проверить действительность следующих моментов:

- первоначальные и полученные результаты, аудируемого бухгалтерского баланса не включают в себя существенных искажений, которые способны повлиять на достоверность проверяемого бухгалтерского баланса;
- итоговые и полученные результаты бухгалтерского баланса предыдущего отчетного периода соответствующим образом перенесены на начало проверяемого отчетного периода.
- если в процессе составления бухгалтерской отчетности были внесены первоначальных и полученных показателей бухгалтерской отчетности, результаты внесенных корректировок должны быть соответствующим образом раскрыты в пояснениях к бухгалтерскому балансу;

- учетная политика аудируемого предприятия должна применяться на постоянной основе, а вносимые изменения в учетную политику, влияющие на первоначальные и полученные показатели бухгалтерского баланса, должны быть соответствующим образом оформлены и задокументированы в соответствии с установленным законодательством порядком [1, с. 93].

«Важной процедурой является также проверка соблюдения методики формирования показателей и оценки статей бухгалтерского баланса. В бухгалтерском балансе данные должны быть представлены с соблюдением следующих требований:

- строительство, которое не завершено, либо, приобретенное оборудование, которое требует монтажа, должны отражаться по фактическим затратам для застройщика, а также с учетом выданных авансов подрядчику на капитальное строительство;
- нематериальные активы и основные средства должны быть показаны посредством нетто-оценки, то есть по остаточной стоимости за вычетом начисленной амортизации;
- финансовые вложения в акции других организаций, котирующиеся на фондовой бирже, котировки которых регулярно публикуются, должны быть показаны по рыночной стоимости, то есть за минусом суммы образованного резерва под обесценение вложений в ценные бумаги;
- материально-производственные запасы должны отражаться по стоимости, которая определяется исходя из используемых способов оценки запасов [1, с. 57];
- материально-производственные запасы, устаревшие морально, отражаются на конец отчетного года за вычетом резерва под снижение стоимости материальных ценностей;
- готовая продукция отражается по фактической или нормативной производственной себестоимости;
- товары в организациях, занятых торговой деятельностью, отражаются по стоимости их приобретения;
- затраты в незавершенное производство отражаются в оценке, принятой организацией при формировании

учетной политики в соответствии с нормативными документами по бухгалтерскому учету;

— отгруженная продукция и товары отражаются в оценке, принятой организацией при формировании учетной политики в соответствии с нормативными документами по бухгалтерскому учету;

— дебиторская задолженность, по которой созданы резервы по сомнительным долгам, показывается за минусом образованного резерва;

— дебиторская и кредиторская задолженность представляется с подразделением в зависимости от срока обращения на краткосрочную, если срок обращения не более 12 месяцев после отчетной даты, и долгосрочную, если срок обращения (погашения) более 12 месяцев после отчетной даты;

— не допускается представление информации по счетам расчетов в «свернутом» виде. Данные по этим счетам в балансе приводятся в развернутом виде: по счетам аналитического учета, по которым имеется дебетовое сальдо, — в активе; по которым имеется кредитовое сальдо, — в пассиве;

— уставный капитал показывается в сумме в соответствии с учредительными документами, зарегистрированными в установленном порядке» [289–290].

Таким образом, аудит бухгалтерского баланса — это процедура, которая позволяет подтвердить достоверность информации об имущественном и финансовом положении предприятия на отчетную дату, выявить возможные искажения и снизить риски. На основе прошедшего такую процедуру отчета можно проводить анализ финансового положения и принимать необходимые управленческие решения.

Литература:

1. Кучеров А. В., Колмыкова Е. С. Аудит бухгалтерской отчетности // Молодой ученый. — 2014. — № 9. — С. 289–291.
2. Рябова М. А. Аудит: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / М. А. Рябова, Н. А. Богданова. — Ульяновск: УлГТУ, 2016. — 199 с.
3. Симониченко А. С. Правила проведения аудита бухгалтерского баланса на предприятии // Учет и аудит — 2016 — № 8 — С. 94
4. Титов Е. О. Незаполненные статьи бухгалтерского баланса: чем это грозит? // Учет и аудит — 2016 — № 4 — С. 55

Государственная поддержка малого предпринимательства в сфере сельского хозяйства в Иркутской области

Колодина Елена Алексеевна, доктор экономических наук, профессор;
Батаев Кондрат Николаевич, магистрант
Байкальский государственный университет (г. Иркутск)

В статье рассматривается государственная поддержка малого предпринимательства в сфере сельского хозяйства в Иркутской области. Рассматривается форма развития интеграционных процессов в АПК региона.

Ключевые слова: сельское хозяйство, государственная поддержка, функции государства, интеграция АПК.

На сегодняшний день главным стимулом развития экономики страны является состояние и перспективы развития малого и среднего предпринимательства. Агропромышленный комплекс является стратегически важным комплексом страны, в связи с чем развитие малого и среднего предпринимательства именно в агропромышленном комплексе является приоритетным направлением решения продовольственной безопасности государства в целом, и каждого региона — в частности.

В настоящее время основным содержанием аграрной политики большинства экономически развитых стран является государственная поддержка аграрного сектора посредством разного рода субсидий, дотаций и льгот. В некоторых странах государственные финансовые вложения в сельское хозяйство в 1,5–2 раза превышают рыночную стоимость

его продукции. Государственная поддержка сельского хозяйства и пищевой промышленности сыграла основную роль в резком увеличении производства продовольствия в странах, являющихся в настоящее время его крупнейшими экспортёрами: в США, Канаде, странах ЕС [1].

Проблемы развития российского агропромышленного комплекса, требующие комплексного, системного решения множества производственно-экономических, организационных, эколого-экономических, социальных и правовых вопросов, сложны и многогранны. Вместе с тем, при всем многообразии освещаемых в отечественной экономической литературе проблем развития АПК они в подавляющем большинстве затрагивают отдельные стороны функционирования агропромышленного производства, в них недостаточно уделяется внимание теории и практике

функционирования аграрного сектора экономики в целом, с учетом специфических особенностей и тенденций его формирования и развития в изменившихся условиях хозяйствования, а также как приоритетному объекту государственного регулирования.

Малое предпринимательство в сельском хозяйстве имеет свою специфику и особенности. Это обусловлено самой спецификой сельского хозяйства по отношению к другим отраслям, а именно: сезонным характером получения продукции при постоянном спросе на продовольствие в течение года, что проявляется в нерегулярности получения выручки и ее зависимости от цикла производства, значительном углублении отраслевой, внутрихозяйственной и региональной специализации производства, необходимостью комплексного подхода к производству, переработке, транспортировке, сохранению качества, особенно скоропортящейся продукции, а также зависимости результатов деятельности от погодных условий [2].

Наряду с отраслевыми особенностями сельского хозяйства, сам сектор малого предпринимательства в нём, характеризуется рядом других моментов:

1. В рамках одного малого предприятия происходит совмещение нескольких видов деятельности, невозможность, в большинстве случаев, ориентироваться на одно-продуктовую модель развития.

2. Стремление к максимальной самостоятельности.

3. Не всегда имеющаяся возможность функционирующих малых предприятий выйти за рамки локальных рынков, в том числе и на международные рынки [3].

Агропромышленный комплекс является важнейшей отраслью экономики Иркутской области, который призван обеспечивать население Иркутской области разнообразными продуктами питания в объемах и ассортименте, достаточном для формирования правильного и сбалансированного питания.

На территории области развиты молочное и мясное скотоводство, свиноводство, птицеводство, овцеводство, производство зерна, картофеля, овощей (открытого и закрытого грунта). В незначительной степени — коневодство, пчеловодство, звероводство, прудовое рыбоводство, производство рапса.

Произведенная продукция сельского хозяйства реализуется в основном на рынках Иркутской области, хотя в небольших объемах товаропроизводители выходят и на внешний рынок. Организация и регулирование агропромышленного комплекса осуществляется в соответствии с государственной программой Иркутской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на 2014–2020 годы [4], которая охватывает весь спектр направлений развития агропромышленного комплекса, продовольственного обеспечения и развития сельских территорий.

Для достижения цели государственной политики в сфере малого и среднего предпринимательства должны быть решены задачи:

– формирования правовой среды, обеспечивающей беспрепятственное развитие сферы малого предпринимательства; предоставления правовой, судебной и физической защиты субъектам малого и среднего предпринимательства, осуществляемой на основе федеральных законов и законов субъектов РФ;

– финансового обеспечения государственной поддержки малого и среднего предпринимательства;

– формирования инфраструктуры, обеспечивающей доступность для субъектов малого и среднего предпринимательства необходимых услуг и ресурсов;

– повышения эффективности деятельности органов государственной власти РФ, субъектов РФ и органов местного самоуправления по поддержке малого и среднего предпринимательства.

Эффективность государственной поддержки — это результат взаимодействия государственных ресурсов для достижения цели государства при наиболее полном использовании ресурсов. Следовательно, рассматривая исключительно результат деятельности, можно говорить лишь о ее результативности, а для определения эффективности необходимо сравнение полученных результатов и затрат на их достижение (рисунок 1.1).

Необходимо расширение мероприятий по стимулированию инвестирования в агропромышленный комплекс. Этому может способствовать применение законодательной нормы по налогу на прибыль, действовавшей до 2002 года. Суть ее заключается в предоставлении льготы при исчислении налога на прибыль для организаций, которые полученную прибыль направляют на финансирование капитальных вложений в АПК, на погашение кредитов на эти цели, а также на природоохранные мероприятия [5].

Предоставление инвестиционной льготы по налогу на прибыль должно быть обременено следующими условиями:

1) в случае инвестирования в сторонний субъект АПК — наличием инвестиционного договора;

2) срок осуществления инвестиционного проекта — не более 3 лет при условии ежегодного инвестирования денежных средств инвестором в субъект АПК;

3) наличием документов, подтверждающих факт осуществления капитальных вложений (акты приема передачи, накладные, договора подряда и иные документы, подтверждающие инвестиционные расходы инвестируемой компании).

Следует отметить, что юридически понятие «инвестиционный договор» не закреплено», поэтому форму и конкретное содержание такого договора инвестор и заказчик должны определять самостоятельно, однако в договоре обязательно должны прописываться участники инвестиционного процесса, объект, предмет, размер и порядок инвестирования, а также ответственность сторон.

В целом можно рекомендовать следующие средства воздействия на участников агропромышленной интеграции в Иркутской области:



Рис. 1. Виды эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства (составлено автором)

- организационные
- экономические
- научно-методические
- правовые

На уровне Иркутской области необходимо принять законодательные, нормативные и правовые акты по вопросам создания и деятельности агропромышленных формирований с учетом местных условий; разработать и реализовать региональные программы развития агропромышленной интеграции и сельскохозяйственной кооперации; осуществлять меры поддержки за счет средств регионального бюджета; отработать экономические механизмы деятельности агропромышленных формирований; осуществлять пропаганду и внедрение опыта развития агропромышленных формирований.

На уровне муниципальных образований Иркутской области целесообразно оказывать содействие в отработке моделей агропромышленных формирований; определять перспективы их развития с учетом местных условий; осуществлять содействие агропромышленным формированиям в приобретении техники, оборудования, племенного скота; привлекать агропромышленные формирования к выполнению заказов на производство и поставку продукцию для государственных нужд.

Таким образом, эффективное развитие агропромышленной интеграции в Иркутской области потребует широкого применения мер государственной поддержки, способствующих обеспечению паритета межотраслевых отношений, развитию материально-технической базы участников регионального АПК.

Литература:

1. Лопухова М. А., Крупнова А. А. Современное состояние и тенденции развития предприятий малого предпринимательства // Молодой ученый. — 2016. — № 8. — С. 578.
2. Хабыев Я. Малый бизнес — факторы роста и развития / Я. Хабыев // Молодой ученый. — 2014. — № 11. — С. 242.
3. Купрякова А. В. Малый бизнес в современной России [Текст] // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2016 г.). — СПб.: Свое издательство, 2016. — С. 117.
4. Постановление правительства Иркутской области от 9 декабря 2013 года № 568-пп «Об утверждении Государственной программы Иркутской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на 2014–2020 годы.
5. Сатторкулов О. Т. Роль и значение малого предпринимательства в современных условиях / О. Т. Сатторкулов, Р. А. Обидов, Ш. О. Турдикулова // Молодой ученый. — 2015. — № 2. — С. 318.

Криптовалюта: будущее или провал

Коляскин Александр Дмитриевич, студент;
Сенькина Полина Сергеевна, студент
Дальневосточный федеральный университет (г. Владивосток)

Рассматриваются основные механизмы работы, отличительные особенности и эмиссии криптовалюты, в частности биткоина. Исследуется влияние криптовалюты на экономику стран, и ответная реакция государств на новшества, вносимые криптовалютой.

Ключевые слова: криптовалюта, биткоин, блокчейн, майнинг, финансовый пузырь, регулирование государства.

Часть 1. Что такое биткоин? И как он устроен?

Понятие, плюсы и минусы

Современные информационно-коммуникационные технологии принципиальным образом изменили традиционное денежное хозяйство. Одной из наиболее ярких форм «новых» денег стали криптовалюты, соответствующие им технологии и финансовые инструменты, которые в перспективе, как считает ряд экспертов, могут вытеснить их традиционные аналоги. [6, с. 98]

Внимание финансовых рынков многих стран в последнее время привлекают инвестиции в криптовалюту, и обеспокоены активным «вторжением» ещё не апробированного платежного средства. Какое влияние криптовалюта может оказать на мировую экономику, процессы глобализации и интернационализации финансовых отношений?

При этом, мнение инвесторов разделяется относительно привносимых инноваций. Одни крайне осторожно подходят к криптографическому инструменту, другие же рассматривают это как новый вид выгодного предпринимательства и выстраивают финансовый портфель.

Криптовалюта — это децентрализованная цифровая валюта, не имеющая одного конкретного эмитента. Все пользователи, участвующие в эмиссии (майнинге) криптовалюты, вместе создают её, и каждый отдельный участник имеет полный доступ к информации всего блока.

Сама технология создания и контроля этой валюты базируется на *криптографических методах* (кодировании с цифровой подписью, с открытым ключом), иначе говоря, функционирование системы строится на технологиях *blockchain*.

На сегодняшний день *blockchain* (русск. *блокчейн*) — это один из современных инструментов на финансовом рынке и является цифровым аналогом сделок, с высокой степенью прозрачности и защищенности.

Блокчейн является цепочкой блоков информации транзакций (сделок) между сторонами, которые в последствии формируются в базы данных с информацией о пройденных

транзакциях. Данная технология имеет неоспоримые преимущества — система прозрачна и копирует информацию для каждого участника сделки, который способен проследить поэтапно каждый её шаг. К тому же данная система позволяет избежать бюрократических моментов и проверок документов, что ускоряет процесс сделок. Такая система сделала открытый доступ к информации для участников, и тем самым проведённые операции невозможно сфальсифицировать.

Также следует отметить, что при такой доступности к совершению действий с криптовалютой (например, обналичивание), способен лишь тот участник, кому была адресована эта информация, ибо он обладает своим *уникальным ключом* (цифровой подписью). Благодаря децентрализации, блокчейн невозможно взломать, так как не существует определенного компьютера или центра, который содержал бы всю информацию или доступ к транзакциям. Даже если представить такую ситуацию, когда из всех 100 участников, 99 участников взломали, информация все равно останется целой, так как каждый участник всегда имеет полную базу данных об операциях всех участников системы.

Но система еще слишком нова и имеет некоторые недостатки. В отличие от стандартных платежных систем блокчейн уступает в скорости выполнения транзакций.

Как инструмент, блокчейн активно используется различными компаниями в различных сферах своей деятельности. С 2016 года к такой системе подключились АО «АЛЬФА-БАНК», ПАО «Авиакомпания »Сибирь» (S7 Airlines). Органы публичной власти также заинтересовались возможностями блокчейна. Парламент ЕС задумался о реализации выборов в органы государственной власти с помощью блокчейна [9].

Центральный банк Российской Федерации вместе с крупными банками других стран создали платформу «Мастерчейн»¹, цель которой повысить прозрачность и эффективность существующих финансовых систем [4].

Одним из видов криптовалюты является биткоин, процесс поиска или создания новых биткоинов называется

¹ Мастерчейн — это инструмент взаимодействия между участниками финансового рынка, использующий технологию распределенных реестров. Он позволяет проводить платежи в режиме онлайн, оперативно подтверждать актуальность данных о клиенте или сделке, а также быстро создавать финансовые сервисы [3].

mining (русск. майнинг). Сущность майнинга заключается в генерировании сложной криптографической подписи для блока. Как только подпись будет сгенерирована, в системе появляется электронная монета (токен). Отсюда и происходит название *криптовалюта*. Следует отметить, что рост стоимости криптовалюты связан в первую очередь с тем, что для нахождения каждого блока требуется больше мощности и времени, так как каждый блок содержит информацию о предыдущих, что увеличивает объём и сложность последующих вычислений. Также на это влияет ограничение её количества, к примеру максимальное количество биткоинов — 21 миллион.

Специфика добычи биткоина заключается в том, что после создания криптоподписи и выпуска возникает вопрос, кому его отдать? Здесь вступает в работу система *Proof-of-work* (русск. доказательство выполнения работы), которая подразумевает, что монету получит тот участник, который внес наибольший вклад в вычисления, и она перейдет к нему. Следовательно, данный участник получает право собственности.

В системе биткоина существует определение *Colored Coin*, под которым понимается право собственности участника над ним в виде закрытого криптоключа. Но проблема заключается в том, что отдельный участник не сможет внести достаточный единоличный вклад для эмиссии по нескольким причинам.

Во-первых, ему не будет хватать производительных мощностей, чтобы вычислить подпись за адекватные сроки.

Во-вторых, в вычислении определенную роль играют и другие участники, и если их вычислений будет больше, то, отдельный участник не получит ничего. И уже существуют фермы-корпорации на сотни и тысячи процессоров, которые обладают колоссальными мощностями и не оставляют шансов обычным пользователям принимать участие в эмиссии криптовалюты.

Однако решение было найдено весьма быстро. Отдельные участники стали объединяться в *хабы*, объединяя разделенные мощности и каждый получает часть биткоина пропорциональную его вкладу в работу.

В любом случае *Proof-of-work* не позволяет создавать биткоины одному участнику из всех, что и позволяет создать необходимую децентрализацию. Хотя проблемы доминирования огромных корпораций в этом процессе все равно остаются.

Иногда в криптовалютах как аналогия применяется система *Proof-of-stake* (русск. доказательство доли владения), где транзакции защищаются необходимостью наличия определенного количества средств на счете для получения монеты, и алгоритм с большей вероятностью отдаст её тому участнику, который располагает большим количеством средств. Но тут опять же остается проблема

корпораций, которые могут накапливать огромные финансовые ресурсы.

Биткоин функционирует на технологиях блокчейна. *Биткоин, как криптовалюта* — это сеть связанных между собой блоков, каждый из последующих, содержит в себе полную информацию о предыдущем, таким образом, можно выстроить их в единую цепь (*blockchain*) и получить данные о всех совершенных транзакциях.

По мнению авторов статьи, наиболее важными аргументами «за» существование биткоина выступают следующие аргументы:

1. *Безопасность*. Криптовалюта не привязана к национальным экономикам, и тем самым на неё не влияет безработица или локальные конфликты, курс биткоина не будет меняться из-за инфляции и финансового кризиса.

2. *Неизменность*. Децентрализованность системы. Нет единого центра, который управлял бы работой системы криптовалюты, а значит и нарушить его работоспособность невозможно. И даже при взломе системы, утери данных не произойдет.

3. *Анонимность, прозрачность и открытость*. Все транзакции открыты для просмотра, однако нельзя отследить, кто совершил сделки, но при этом в анонимности есть и темная сторона.

4. *Транзакции без посредников*. Блокчейн производит операции без комиссий, которые обычно взимают посредники. Если раньше определенную сумму за посредничество брали банки, системы перевода, то сейчас можно обойтись без них. [6]

Но при всех плюсах у блокчейна есть и свои минусы. Наиболее ярко выраженное отрицательное использование криптовалюты — это осуществление незаконных сделок. Так как владельцы криптовалют могут анонимно совершать свои сделки и по совместительству развивать такие программные обеспечения, как TOR², это само собой привело к развитию черных рынков криптовалюты, точнее к обороту биткоина на нем.

Торговля оружием, наркотиками, нелегальная деятельность в различных сферах экономики, сегодня могут свободно производить взаиморасчёты в криптовалюте, с уверенностью, что данные операция останутся анонимными. На данный момент в *Даркнете* (*DarkNet* — теневой сегмент интернета, доступ к которому можно легко получить через TOR) основной оборот нелегальных товаров происходит за счет биткоина, что способствует росту его стоимости.

На примере с TOR видно, что данное программное обеспечение позволяет анонимно пользоваться интернетом, благодаря шифрованию потока данных (за счет отправки запросов с компьютера не конкретного пользователя, а случайно выбранного из всех пользователей TOR).

Второй проблемой криптовалюты можно обозначить её хранение, т.к. она, также, как и обычная валюта, хранится

² Тор (сокр. от англ. The Onion Router) — свободное и открытое программное обеспечение для реализации второго поколения так называемой луковой маршрутизации. Это система прокси-серверов, позволяющая устанавливать анонимное сетевое соединение, защищённое от прослушивания. Рассматривается как анонимная сеть виртуальных туннелей, предоставляющая передачу данных в зашифрованном виде. [2]

в кошельках, только различие заключается в том, что биткоины хранятся в электронных кошельках. В случае потери ключа от электронного кошелька, его возврат невозможен, так как никто не вернет к нему доступ. Также стоит учесть, что криптовалютные операции не имеют возможности отмены транзакции, в случае некорректной предоплаты, отменить платеж уже не получится.

Сегодня можно услышать критику и опасения, что криптовалюта, в частности биткоин, это *очередной финансовый пузырь*.

Сам по себе биткоин не подтвержден ничем, кроме информации и работы проделанной для вычисления криптоподписи, а информация как таковая не имеет физических проявлений.

Ценность биткоина определяется на прямую его спросом и предложением, продавцами, готовыми обменять на него свой товар, майнерами которые его вычисляют, инвесторами. Иными словами, криптовалюта существует, пока в ней заинтересован определённый круг участников.

Количество людей, добывающих криптовалюту весьма нестабильно. Происходят взрывы на майнинг — потенциальные участники, наблюдая успехи других, начинают скупать технику и делают криптофермы, из-за чего предложение превышает спрос и стоимость криптовалюты снижается, кто-то уходит с рынка, предложение падает и курс снова растёт. Из-за этого явления появляется большой дисбаланс, что приводит к скачке цен на криптовалюту.

Так как ценность криптовалюты напрямую зависит от её спроса то, что произойдет, если интерес к ней пропадет? Можно заметить обеспокоенность правительств некоторых государств по поводу того, что криптовалюта — это финансовый пузырь, который привнесет нестабильность в существующее равновесие экономических отношений, и отчасти они правы.

В экономике есть понятие *самосбывающегося пророчества*. Если люди поверят, что биткоин это — финансовый пузырь, то продавцы перестанут продавать товар за криптовалюту, прекратится его эмиссия, и инвестиции в него обесценятся.

Часть 2. Криптовалюта в экономике, её свойства и последствия

Существует некая аналогия между криптовалютой и золотом. Предложение на золото ограничено, как и на биткоин. Но так как криптовалюта — ресурс ограниченный, это позволяет избежать рисков размывания его стоимости. Биткоин не восприимчив к инфляции и невозможно выпустить его дополнительное количество. Во-вторых, для производства криптовалюты требуется проделать ряд действий, то есть она подкреплена работой (proof-of-work). Эти факторы позволяют полагать, что биткоин представляет из себя аналог золотого стандарта.

На первый взгляд, «золотой стандарт» — это огромный плюс для биткоина, однако данная система уже была ре-

ализована и в последствии, от неё отказались из-за того, что курс доллара был слишком привязан к золоту. Валюта была жесткой, и в условиях гибкой экономики нельзя было проводить различные операции, например, девальвацию.

Но мнения экономистов по поводу взаимосвязи «золотого стандарта» и криптовалюты расходятся. В первую очередь, всё зависит от ситуации и положения в экономике. И как показывает история, золотой стандарт может сильно ограничивать действия Центральных банков и экономику страны в целом.

Однако стоит учесть, что биткоин не привязан к экономике ни в одной из стран и его жесткость и стабильность в плане золотого стандарта делают его весьма заманчивым в качестве мировой валюты или даже единой для всех стран. [3]

Но с другой стороны, курс биткоина будет расти в силу его ограниченности, и его собственники в последствии переклучаются на его накопление с целью последующего извлечения прибыли из-за разницы стоимости.

Большинство СМИ активно следят за изменениями новой электронной валюты. Причина состоит в том, что сегодня существуют проблемы с долларовой зоной, например, возможное появление единой азиатской валюты, индекс доллара находится на опасной грани, а криптовалюта в таких условиях выступает в качестве устойчивой альтернативы. Следовательно, роль криптовалюты на рынке в ближайшее будущее будет расти.

Руководитель Сбербанка РФ Греф Г.О. на Восточном экономическом форуме заявил, что будущее экономики в криптовалюте, именно успех развития заложен в этой электронной валюте. [8]

Криптовалюты уже не первый год существуют на финансовом рынке, и с каждым годом их позиции становятся все прочнее и устойчивее. Все больше стран и компаний официально признают криптовалюты как средство платежа и успешно ими пользуются. Криптовалюты выполняют все функции обычных денег, при этом обладая рядом уникальных особенностей: соизмерении стоимости, товарообмен, сбережение, платеж.

Современный мир движется к «оцифровке», и криптовалюта — ее закономерное проявление. Каждый год усиливается давление криптовалюты на мировой денежный оборот и национальные экономики. Это связано в первую очередь с тем, что инвестиции в криптовалюту несут с собой меньше рисков, нежели в остальные валюты. Так как обычные валюты привязаны к экономике и политическому положению стран в отличии от криптовалюты.

С учетом того, что практически каждый способен создать свою криптовалюту, да и смотря на нарастающее соперничество биткоина и эфириума, возникает вопрос, так какая же из валют ценнее? Стоимость на криптовалюты основывается на спросе, но зачастую его резкие изменения можно предугадать и даже искусственно создать. Если эфириум заменит биткоин, то в эту игру уже необходимо вмешиваться государству, чтобы обеспечить стабильность.

Легален ли биткоин?

Отношение органов публичной власти в различных странах к использованию криптовалют разное — от ограничительно-запретительного до упреждающе-разрешительного. В отдельных государствах они официально запрещены, в других произошло или происходит их правовое определение и выделение в отдельный класс активов и приравнивание криптовалюты к реальным денежным средствам или товару. [7, с. 29]

Ситуация различается по странам. Большинство государств негативно и резко начали выступать с требованиями и реформами по запрещению и не признанию нового финансового инструмента, так как из-за осуществления операций по криптовалютам, снижается потребность в денежных средствах, представляемых Центральными банками. В явном виде запретить владение биткоином государство не может. Но наблюдая за последними новостями, можно проследить, что принимаются законы о запрете операций, проводимых с помощью криптовалюты, в особенности в обмене ее на обычную валюту.

Криптовалюта является прямой угрозой Центральному Банку и политическим системам, так как дальнейшее форсированное развитие биткоина приведет к исчезновению банков как посредников. Безусловно, государство будет стараться избавиться от альтернативных денег, так как иначе национальная валюта придет в упадок.

Государство способно повлиять на пользование криптовалютой с помощью контроля за её оборотом. Если сегодня биткоин набирает популярность, благодаря своему удобству использования и простоте, то государство может посредством определенных законодательных актов зарегулировать использование криптовалюты.

Также одним из способов запрета криптовалюты может являться техническое ограничение провайдеров. Государство может наложить запреты на использование интернет-ресурсов, связанных с криптооперациями. Но данный способ не будет столь эффективным, так как тогда будут искаться другие пути, обходя блокировку системы.

На сегодняшний момент государство не способно полностью запретить или же зарегулировать криптовалюту.

25 января 2017 года Минфин РФ опубликовал новый законопроект «закон о цифровых финансовых активах», который будет регулировать сферу криптовалют [2]. Государство тем самым пытается зарегулировать хранение, обмен криптовалюты, создав официальные юридические обменные пункты. Следовательно, все операции с криптовалютой будут облагаться налогом. Тогда криптовалюта выступает хорошим источником финансирования для пополнения бюджетов органов публичной власти, посредством налогообложения операций с криптовалютой. [10]

В этом и заключаются определённые риски. Изначально биткоин создавался как вненациональные мировые деньги общие для всех пользователей и его стои-

мость, и работоспособность не зависит от политической или экономической ситуации в отдельной стране.

Негативная политика стран относительно криптовалют весьма понятна с этой точки зрения. Рынок криптовалюты приводит к таким последствиям, как:

1. *Снижение доли реальных денег.* На данный момент в среднем оборот криптовалюты составляет 0,3% в масштабах одной страны, однако криптовалюта ещё молода по сравнению с долларом. И её доля на финансовом рынке будет только расти.

2. *Изменение в денежных агрегатах.* Все больше людей предпочитают пользоваться электронными валютами и электронными платежами, в сравнении с привычными операциями с использованием реальных денег, что выводит их из оборота и влияет на денежные агрегаты, которые напрямую влияют на скорость обращения денег. Это ведет к уменьшению роли Центробанков в экономике и к проведению ими процентной политики регулирования, а также усложняет оценку денежных агрегатов, из-за чего банкам сложнее регулировать инфляцию, если вообще возможно.

3. *Угнетение официальных национальных валют.* Пусть доля криптовалют на рынке не высока, но количество транзакций, совершаемых по средствам криптовалюты в будущем могут сильно ослабить и обвалить позиции национальных валют. [5]

Правительство пытается урегулировать прозрачность и честность сделок, что весьма полезно. Также было предложение о создании крипторубля, от которого впоследствии отказались, ссылаясь на то, что это лишь усложнит эмиссию Центробанком.

Появление биткоина проявило интерес как к новшеству, кто-то старается подстроиться под новую волну эволюции финансового мира, а кто-то избегает неизвестного.

Но все же криптовалюта несомненно укрепляет свои позиции на мировой арене и в экономике в целом, заставляя всё больше и больше государств признать её и адаптировать свою экономику под реалии сегодняшнего дня. Несомненно, криптовалюта способствует появлению новых финансовых рынков и развитию информационно-коммуникационных технологий.

Особенности криптовалют ведут к уменьшению процентной политики, безопасности транзакции, а также к надежному способу сохранения инвестиций, однако и риски в этой системе весьма высоки. Отсутствие возможности регулирования децентрализованной валюты и жесткость системы, а также прямая связь существования от спроса и предложения криптовалюты могут гипотетически привести к краху.

Криптовалюта рождена из информации, и информация может её погубить. Так что на данный момент нельзя быть точно уверенным, какое будущее ждет криптовалюту. Но то, что она уже стала частью экономики и является перспективой развития платежной системы отрицать невозможно. Что ждет криптовалюту развитие или крах, покажет время.

Литература:

1. Bitcoin и государство // Bitcoin Wiki. URL: https://ru.bitcoinwiki.org/wiki/Bitcoin_и_государство
2. Тор // Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тор>
3. What Would a Bitcoin Gold Standard Look Like? // Motherboard. URL: https://motherboard.vice.com/en_us/article/d7y33y/what-would-a-bitcoin-gold-standard-look-like
4. Банки оценили удобство мастерчейна Центробанка // РИА Новости. URL: <https://ria.ru/economy/20161006/1478685950.html>
5. Влияние криптовалют на экономику // ЭКОНОМИКА интересно, просто, кратко примеры и факты. URL: <http://poroson.ru/otrivki/629-vlijanie-kriptovalyut-na-ekonomiku.html>
6. Глухов В. В., Рожков Ю. В. Традиционная теория финансов как препятствие к развитию криптовалют // Сибирская финансовая школа. 2016. № 6. С. 98–101
7. Глухов В. В., Рожков Ю. В. Криптовалюты и блокчейн: подготовка специалистов // Вестник Хабаровской государственной академии экономики и права. 2017. № 4–5 (90–91). С. 28–38.
8. Греф высказался за мягкое регулирование криптовалют // РИА Новости. URL: <https://ria.ru/economy/20170907/1501977720.html>
9. Парламент ЕС исследует, как проводить выборы через блокчейн // Coinspot. URL: <https://coinspot.io/world/parlament-es-issleduet-kak-provodit-vybory-cherez-blokchejn/>
10. Проект федерального закона «О цифровых финансовых активах»: письмо Минфин РФ от 25.01.2018 // Минфин России. URL: https://www.minfin.ru/ru/document/?group_type=&q_4=Проект+федерального+зак+она+«О+цифровых+финансовых+активах»&DOCUMENT_NUMER_4=&M_DATE_from_4=&M_DATE_to_4=&P_DATE_from_4=&P_DATE_to_4=&t_4=834904961&order_4=P_DATE&dir_4=DESC

Deriving export and import functions

Makhmudova Nozimakhon, student;
Tolibov Islom, student
Ferghana Polytechnic Institute, Uzbekistan

Yakubjonova Feruzabonu, Head of the Media Group
Youth Union of Uzbekistan

This article presents export and import functions based on the imperfect substitutes model summarized by Goldstein and Khan (1985).

Key words: *export, import, exchange rates, demand, supply, economic models*

Использование функции экспорта и импорта в эмпирических целях

Махмудова Нозимахон Азизбек кизи, студент
Толибов Ислон Шухратжон угли, студент;
Ферганский политехнический институт (Узбекистан)

Якубжанова Ферузабону Хаётбек кизи, руководитель медиагруппы
Союз молодежи Узбекистана (ФерПИ, ФУП)

В статье изучается использование функции экспорта и импорта в эмпирических целях, основанные на модели несовершенных заменителей, обобщенной Гольдштейном и Ханом (1985).

Ключевые слова: *экспорт, импорт, обменные курсы, спрос, предложение, экономические модели*

The empirical specification of export and demand functions in this paper basically relies upon the imperfect substitutes model summarized by Goldstein and Khan (1985). We used this approach because the model is simple and also summarizes all the main determinants of trade flows between nations. The imports of a country are a function of import prices, exchange rates and the country’s income and general price level while the exports are a function of export prices, exchange rates as well as incomes and price levels of the country’s trading partners. The central assumption of the model is that the traded

products between importer country and exporter country are not completely homogenous; e.g. they do not render a perfect substitutability between each other in consumption. This assumption is quite realistic and has found extensive empirical support. Ostry and Reinhart (1992) conducted a study in which the intra-temporal elasticity of substitution between traded and non-traded goods was estimated for a broad number of developing countries. The estimated parameter lied between 1.0–1.5 in all the regions under study implying their gross substitutability¹. Imperfect substitutability also found its empirical confirmation in later works of Ogaki, Ostry and Reinhart (1994). Besides, it is also assumed that, both import and export products are consumed by the representative agents together with domestic products. Agents derive their utility in each period by Cobb-Douglas utility function. The utility optimization subject to the agents' flow budget constraints yields representations of both import and export demand equations which can be specified as Marshallian demand functions.

Empirical literature on trade flow relationship has a long and vast history. From the outset of empirical investigation the works on international trade flows were concentrated more on the significance and consistency of price and elasticity coefficients using OLS methods. However, that the estimation results could be biased due to endogeneity problems caused by the simultaneity of the import and export quantities together with their prices was pointed out in 1950s (Orcutt (1950), Harberger (1953)). Endogeneity problems were addressed following decades by authors such as Goldstein and Khan (1978) and Marquez and McNeilly (1988). Their proposition was to use simultaneous equation models to avoid endogeneity biases. Furthermore, in their later works, these and other authors also made proposals of the use autoregressive distributive lag models to account for autocorrelations and moving average features in the times series under consideration that might bias OLS estimations.

Later works more focused on testing and incorporating the inherent non-stationarity feature into the time series model. In 1990s, the studies of Rose (1991), Senhadji and Montenegro (1998, 1999), and Reinhart (1995) have shown that the imports, exports and their relative prices are all unit root processes. The presence of unit roots may seriously bias OLS estimator despite its BLUE characteristics and lead to spurious regression. This has made the identification of the features of time series data an important element in the analysis. In such a scenario (which we recognize with our data), the empirical literature recommends the use of estimators such as the Dynamic OLS (Phillips and Hansen (1990), Phillips and Loretan (1991), Saikkonen (1991)) or the Fully Modified Least Squares (FMLS) (Phillips and Hansen (1990), Hansen (1992)). For the multivariate case, the Johansen's (1988, 1997) cointegration approach is used.

This paper employs the a methodology of Senhadji and Montenegro (1999), a slightly different approach but yet based on imperfect substitutes model. Assume the number of trading partners of the exporting country (home country) is limited only to one country (foreign country). Then exporter's demand function will be the same as the importer's demand function. This idea has been developed further for the import model developed under this paper. Another assumption involved is that the import decisions are made by an infinitely long lived agent who decides how much to consume from his domestic good (d_t^*) and of the imported good (m_t^*)², which is identical to the export demand of the home country (x_t). The intertemporal decision of the representative agent from the foreign country is formalized by the following optimization problem:

$$\text{Max } E_0 \sum_{t=0}^{\infty} (1 + \delta)^{-t} u(d_t^*, m_t^*) \quad (1)$$

subject to:

$$b_{t+1}^* = (1 + r)b_t + (e_t^* - d_t^*) - p_t m_t^* \quad (2)$$

$$e_t^* = (1 - \rho)\bar{e} + \rho e_{t-1}^* + \xi_t^*, \quad \xi_t^* \sim \text{iid}(0, \sigma^2) \quad (3)$$

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \frac{b_{T+1}^*}{\prod_{t=0}^T (1+r)^{-1}} = 0 \quad (4)$$

where:

δ is the consumer's subjective discount rate;

r is the world interest rate;

b_{t+1}^* is the next period stock of home bond held by the foreign country if positive and the next period stock of foreign bonds held by the home country if negative

e_t^* is the stochastic endowment which follows an AR(1) process with unconditional mean \bar{e} and unconditional variance $\sigma^2/(1 - \rho^2)$ where σ^2 is the variance of iid innovation ξ_t^* and ρ determines the degree of persistence of the endowment stock;

p_t is the price of the home good in terms of foreign good.

Equations (2)–(4) are respectively the current account equation, the stochastic process driving the endowment shocks, and the transversality condition rules out Ponzi-schemes. The first order conditions of this problem are:

¹ For perfect complementarity, the intertemporal elasticity would lie below unity and otherwise to infinite value for perfect substitutability.

² The variables with asterisks denote foreign

$$u_t^{d*} = \lambda_t \tag{5}$$

$$u_t^{m*} = \lambda_t p_t \tag{6}$$

$$\lambda_t = (1 + \delta)^{-1}(1 + r)E_t \lambda_{t+1} \tag{7}$$

where:

λ_t is the Lagrange multiplier on the current account equation (2). From equation (5), λ_t is the foreign consumer's marginal utility for domestic good. Following Ogaki (1992) and Clarida (1994), u is assumed to be a addilog instantaneous utility function:

$$u(d_t^*, m_t^*) = A_t (d_t^*)^{1-\alpha} (1 - \alpha)^{-1} + B_t (m_t^*)^{1-\beta} (1 - \beta)^{-1} \quad \alpha > 0, \beta > 0 \tag{8}$$

$$A_t = e^{a_0 + \epsilon_{A,t}} \tag{9}$$

$$B_t = e^{b_0 + \epsilon_{B,t}} \tag{10}$$

where

A_t and B_t are exponential stationary random shocks to preferences;

$\epsilon_{A,t}$ and $\epsilon_{B,t}$ are stationary shocks;

α and β are curvature parameters.

Substituting equation (8) into equations (5) and (6) yields:

$$d_t^* = \lambda_t^{-\frac{1}{\alpha}} A_t^{-\frac{1}{\alpha}} \tag{11}$$

$$m_t^* = \lambda_t^{-\frac{1}{\beta}} A_t^{-\frac{1}{\beta}} p_t^{-\frac{1}{\beta}} \tag{12}$$

Substituting equations (9)~(11) into equation (12) and taking logs of both sides yields:

$$\log(m_t^*) = \log(x_t) = c_0 - \frac{1}{\beta} \log(p_t) + \frac{\alpha}{\beta} \log(d_t^*) + \epsilon_t \tag{13}$$

where: $c_0 = (1/\beta)(b_0 - a_0)$ and $\epsilon_t = (1/\beta)(\epsilon_{B,t} - \epsilon_{A,t})$

Senhadhi and Montenegro (1999) created an activity variable here replacing $d_t^* = \text{GDP}_t^* - x_t$. However, we will not deviate from standard model and use GDP_t for d_t^* . Then equation (13) can be rewritten as

$$\log(x_t) = c_0 - \frac{1}{\beta} \log(p_t) + \frac{\alpha}{\beta} \log(\text{GDP}_t^*) + \epsilon_t \tag{14}$$

This is the basic equation to go further when estimating exports and imports.

This article showed how to derive export and import function based on conventional economic models. The article also showed that solving optimization problem for representative agent's decision on import consumption can be used to develop empirical equation of the import function.

Further research is needed to estimate export/import function parameters using data on export and import flows. Such exercise will also helpful to conduct robustness tests of the derived export/import functions.

References:

1. Bardhan, P. L. (1970). Models of Growth with Imported Inputs. *Economic*, 37 (148), 373–385.
2. Clarida, R. (1994). Cointegration, Aggregate Consumption, and the Demand for Imports: a Structural Econometric Investigation. *American Economic Review*, Vol.84, 298–308.
3. Goldstein, M., & Khan, M. (1985). Income and Price Effects in Foreign Trade. In R. Jones, & P. Kenen, *Handbook of International Economics*, Vol.II (pp. 1041–105). Amsterdam: North-Holland.
4. Goldstein, M., & Khan, M. (1978). The Supply and Demand for Exports: A Simultaneous Approach. *The Review of Economics and Statistics* 60 (2), 275–286.
5. Hansen, & Bruce. (1992). Efficient Estimation and Testing of Cointegrating Vectors in the Presence of Deterministic Trends. *Journal of Econometrics*, Vol. 53, 87–121.
6. Harberger, A. C. (1953). A Structural Approach to the Problem of Import Demand. *The American Economic Review* 43 (2), 148–159.

7. Khang, C. (1968). A Neoclassical Growth Model of a Resource — Poor Open Economy. *International Economic Review*, Vol.9, 329–338.
8. Kurpayanidi, K. (2015). Innovation component of the business environment as a factor enhancing economic growth. *Economics*, (1), 6–9.
9. Kurpayanidi K., Muminova E., Paygamov R. (2015) Management of innovative activity on industrial corporations // Monograph. LAP LAMBERT Academic Publishing. Germany.
10. Kurpayanidi, K. I. (2017). Improving corporate governance system as a factor of economic growth in strategic sectors of the national industry of Uzbekistan. *Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук*, 5(11), 123–125.
11. Makhmudova N. A. (2016) Modern taxation of private entrepreneurship in Uzbekistan // *Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук*. — № . 10–4. — С. 57–59.
12. Maizels, A. (1968). *Exports and Economic Growth of Developing Countries*. New York: Cambridge University Press, 58.
13. Margianti E. S. et al. (2014) Systematical analysis of the position and further development of Uzbekistan national industry in the case of economic modernization. Monograph. Indonesia, Jakarta // Indonesia, Jakarta, Gunadarma Publisher.
14. Marquez, J., & McNeilly, C. (1988). Income and Price Elasticities for Exports of Developing Countries. *The Review of Economics and Statistics* 70 (2), 306–314.
15. Phillips, P., & Hansen, B. (1990). Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes. *Review of Economic Studies*, Vol. 57, 99–125.
16. Phillips, P., & Loretan, M. (1991). Estimating Long-run Economic Equilibria. *Review of Economic Studies*, Vol. 58, 407–436.
17. Reinhart, M. C. (1995). Devaluation, Relative Prices and International Trade. IMF.
18. Senhadji, S. A., & Montenegro, E. (1998). Time Series Analysis of Export Demand Equations: a Cross-Country Analysis. IMF.
19. Villanueva, D. (1993). Exports and Economic Development. IMF Working Paper No.93/41.

Современные методы инвестиционного менеджмента

Митрофанов Дмитрий Евгеньевич, студент
Тольяттинский государственный университет

Во всех отраслях руководители знают, что управление капиталовложениями разумно означает более лучший денежный поток, более быстрый рост и конкурентное преимущество. Многие организации, однако, изо всех сил пытаются делить расходы на сотни и даже тысячи проектов и пропускают существенные возможности для роста прибыльности и результата. В данном исследовании представлены методы освоения и реализации инвестиционного менеджмента.

Ключевые слова: инвестиции, менеджмент, бизнес-процессы, деньги, сбережения.

Руководители могут повысить производительность своего инвестиционного менеджмента за счет освоения нескольких методов и принятия системы управления инвестиционным портфелем от цифровых средств и приложений.

1. Ставьте четкие цели инвестиций и сравнивайте даже, казалось бы, несопоставимые проекты. Большинство организаций классифицируют потенциальные инвестиции как качественные или количественные. Качественные инвестиции, как правило, включают в себя стратегические проекты или те, которые касаются или нормативных требований. Большинство количественных инвестиций имеют четкие финансовые цели.

Для того, чтобы предотвратить «любимые проекты», менеджеры должны иметь возможность сравнивать

и определять приоритетные направления, сравнивая несопоставимые категории.

2. Используйте ROI на протяжении всего жизненного цикла инвестиций. Компании должны иметь возможность отслеживать отдачу от инвестиций (ROI) на протяжении всего жизненного цикла проекта, в частности, при планировании портфеля или годового бюджета.

Хотя первоначальный процесс составления бюджета должен определить наиболее ценные проекты, формальные проекты позволяют руководителям пересмотреть приоритеты и понять ранг каждого проекта, как он разворачивается. Расчет ROI также имеет важное значение, чтобы понимать, как каждый инвестиционный проект осуществляется вопреки ожиданиям, для улучшения будущих результатов.

3. Оптимизируете согласования и делайте обоснованные решения. Капитал-расходы утверждающих должны решить три вопроса, при оценке заявок на инвестирование:

- Является ли предложение завершенным?
- Есть ли у нас средства, чтобы инвестировать в этот проект сейчас?
- Насколько привлекателен этот проект по сравнению с другими?

Они могут занять некоторое время, чтобы ответить на эти вопросы, задерживая ценные проекты. Для того, чтобы вкладывать средства в наиболее привлекательные проекты. Топ-менеджеры должны оценивать каждое предложение быстро, с учетом бюджета и альтернатив. Решающий орган должен дуть упрощен.

4. Ускорить и участить процесс прогнозирования, для внедрения тактический изменений. Построение процесса прогнозирования в электронных таблицах почти гарантирует, что прогнозы устареют к моменту рассмотрения их руководством. Укорачивание этого цикла требует нескольких дополнительных изменений:

- Данные должны автоматически поступать в систему управления бюджетом, так чтобы менеджеры проектов могли легко обновлять прогнозы и строить сводные списки автоматически.
- Прогнозы должны быть составлены на систематическом и стандартизированном способе, и быть доступными с любого устройства или местоположения, для обеспечения эффективного сотрудничества.

5. Примите культуру постоянного совершенствования. Для того, чтобы получать максимальную выгоду от

своих капиталовложений, организации должны выявлять ошибки в прошлом и находить правильный подход. Если инвестиционные цели выстроены четко и поддерживаются сверху вниз, то менеджеры знают, что им нужно делать, чтобы добиться успеха, и нововведения могут проходить относительно безболезненно.

6. Оптимизируйте бизнес-процессы. Важно понимать, что даже если зависимость фирмы от внешних партнеров по обслуживанию возрастает для различных функций цепочки создания стоимости, конечная ответственность за контроль над процессами остается в фирме. Функциональные лидеры должны иметь следующие ключевые компоненты бизнес-процессов при работе с внешними поставщиками услуг:

- **Контроль.** Они должны разработать политику и процедуры для обеспечения соблюдения принципов управления рисками руководства.

- **Мониторинг.** Они должны проводить текущие оценки бизнес-процессов на разных этапах предоставления услуг и сообщать требования и ожидания поставщикам.

- **Долгосрочное партнерство.** Конечной целью должно быть установление долгосрочных отношений с поставщиками, которые понимают бизнес фирмы, и предлагают экспертную оценку ситуации в конкурентной структуре затрат.

Даже когда инвестиционные фирмы могут получить представление о том, как процессы, важные для их бизнеса, выполняются, право собственности на процесс в конечном итоге зависит от управления компанией инвестора. Задача на 2018 год, вероятно, будет заключаться в балансировании повышения эффективности операционной модели при сохранении или даже усилении надзора и контроля.

Литература:

1. Принципы управления инвестициями // usnews. URL: <https://money.usnews.com/money/blogs/the-smarter-mutual-fund-investor/articles/2016-05-30/10-simplified-investment-management-principles> (дата обращения: 23.01.2018).
2. Распределение активов // stern.nyu. URL: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/invmgmt/ch7/allimp.htm (дата обращения: 25.01.2018).
3. Перспективы управления инвестициями // 2.deloitte. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/financial-services/articles/investment-management-industry-outlook.html> (дата обращения: 25.01.2018).
4. Инвестиционный менеджмент // hklaw. URL: <https://www.hklaw.com/practices/investment-management/> (дата обращения: 27.01.2018).

Влияние рынка труда на формирование заработной платы

Моздор Сергей Владимирович, аспирант

Научный руководитель: Пономарева Галина Тарасовна, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой
Московский государственный гуманитарно-экономический университет

Труд является основой жизнедеятельности и развития общества. В самой сущности человека изначально заложена потребность трудиться как необходимое и естественное

условие существования. Столь же необходимым является труд и с точки зрения его роли в обществе, имея в виду труд работников и коллективов как товаропроизводителей.

Рынок труда — это система отношений по поводу условий купли-продажи рабочей силы. [1, 3] Рынок рабочей силы включает отношения между нанимателями и наемными работниками. В условиях рыночных отношений человек как субъект труда может реализовать свой трудовой потенциал, свои способности к труду двояким образом: когда выступает как самостоятельный товаропроизводитель, реализующий произведенную продукцию на рынке, или же, как наемный работник, который предлагает свои услуги товаропроизводителю. Во втором случае происходит обмен по принципу: квалификация и рабочее время наемного работника — за заработную плату и прибыль от результатов деятельности.

На рынке труда определяется стоимость рабочей силы, условия ее найма, [2, 4] в том числе величина заработной платы, условия труда, возможность получения образования, профессионального роста, гарантии занятости и т.д.

Рынок труда отражает основные тенденции в динамике занятости, ее основных структурах (отраслевой, профессионально-квалификационной, демографической), т.е. в общественном разделении труда, а также мобильность рабочей силы, масштабы и динамику безработицы.

Текущий рынок труда образуется за счет естественного и механического движения рабочей силы и рабочих мест (ввод новых и выбытие старых). [5] Он включает следующие элементы: открытый рынок труда, состоящий из экономически активного населения, которое ищет работу, нуждается в подготовке и переподготовке. Сюда же входят все вакантные рабочие места во всех секторах экономики; скрытый рынок труда — лица, которые формально заняты в экономике, но в то же время в связи с сокращением производства или изменением его структуры могут быть высвобождены.

Использование данных материалов позволяет выявить емкость как официального рынка труда, охваченного посреднической деятельностью Государственной службы занятости, так и его неофициальной части, а также проследить динамику показателей спроса и предложения на открытом рынке труда в целом, в рамках его официальной и неконтролируемой частей, оценить их соотношение.

К основным элементам рынка труда относятся: субъекты рынка труда; правовые аспекты, регламентирующие отношения субъектов на рынке труда; конъюнктура рынка; службы занятости населения; инфраструктура рынка труда; система социальной защиты и др.

Работодатель — наниматель, который может быть представлен по-разному в зависимости от узаконенной структуры отношений собственности. [6,7] Это могут быть государственные предприятия, акционерные общества, общественные организации, частные предприятия, хозяйственные ассоциации, кооперативы, совместные предприятия, индивидуальные наниматели и т.п.

Наемные работники — свободные трудоспособные граждане, для которых работа по найму является главным источником средств существования и индивидуального воспроизводства. Для работодателей они представляют

различную ценность в зависимости от пола, возраста, квалификации, социального статуса и ряда социально приобретенных качеств — ответственности, исполнительности, дисциплинированности, обязательности, предприимчивости и др.

Важным условием реального функционирования рынка труда является адекватное поведение на нем всех участников трудовых отношений: государства, работодателей и наемных работников.

Отношения на рынке труда складываются из трех основных компонентов: отношений между наемными работниками и работодателями; отношений между субъектами рынка труда, представителями общественных объединений (профсоюзы, ассоциации работодателей) и службы занятости; отношений между субъектами рынка труда и государством.

Функционирование рынка труда предполагает высокую степень свободы перераспределения рабочей силы между сферами приложения труда, отраслями народного хозяйства, предприятиями, организациями, фирмами. Это означает, что вслед за свободным переливом капитала, сопровождающимся сокращением и ликвидацией старых рабочих мест и созданием новых, происходят изменения в размещении производительных сил.

Основные функции рынка труда: организация «встречи» работодателей и наемных работников; обеспечение конкуренции на рынке труда, как между работодателями, так и между наемными работниками; установление равновесных ставок заработной платы; содействие решению вопросов занятости населения; осуществление социальной поддержки безработных.

В зависимости от соотношения между спросом и предложением различают три типа конъюнктуры рынка труда: трудодефицитная, когда рынок труда испытывает недостаток предложения труда; трудоизбыточная, когда на рынке труда имеется большое число безработных и соответственно избыток предложения труда; равновесная, при которой спрос на труд соответствует его предложению. [8]

Функции рынка труда предусмотрены рисунком 1.

Для полноценного функционирования рынка труда требуется развитая инфраструктура. Ее составляют государственные учреждения, негосударственные структуры содействия занятости кадровые службы предприятий и фирм, общественные организации и фонды и др., обеспечивающие наиболее эффективное взаимодействие между спросом и предложением на рынке труда. Инфраструктура призвана регулировать отношения между работодателем и работником по поводу цены рабочей силы, условий труда, подготовки, переподготовки работников, а также процессы защиты прав работодателя и наемных работников на рынке труда [5,6].

Под сегментацией рынка труда обычно понимают его разбивку на отдельные группы — сегменты — на основе различий в нуждах, характеристиках или поведении работников. При этом происходит разбивка предложения рабочей силы и спроса на нее на группы, объединяющие



Рис. 1. Функции рынка труда

людей, которые одинаково реагируют на один и тот же побудительный мотив занятости. Выделение отличительных черт и свойств на рынке у групп продавцов (наемных работников) и групп покупателей (работодателей) способствует оптимизации контактов между ними, т.е. трудоустройству на взаимовыгодной основе.

Объектами сегментации на рынке труда выступают работодатели и наемные работники. Сегментация рынка с позиций работодателя позволяет оценить их потребности и наилучшим образом к ним адаптироваться. Когда объектом сегментации выступают наемные работники, то формируется представление о тех группах, которые характеризуют их совокупность по количественным и качественным показателям.

С позиций качества рабочих мест рынок труда можно представить в виде двух основных сегментов: первичный рынок (квалифицированные рабочие места) и вторичный рынок (неквалифицированные рабочие места).

Первичный рынок труда — рынок, для которого характерны стабильный уровень занятости и высокий уровень заработной платы, а также возможность профессионального продвижения, профессиональные технологии, система управления и т.п. В данном сегменте сосредоточены рабочие места, требующие квалификационной подготовки не ниже определенного уровня — высшего или среднего специального образования. Эти рабочие места занимают административно-управленческие и инженерно-технические работники, рабочие высокой квалификации.

Вторичному рынку труда свойственны большая текучесть кадров и не стабильная занятость, низкий уровень заработной платы, отсутствие профессионального продвижения, роста квалификации [1,3,8].

Причинами разделения рынка труда на сегменты являются различия в уровнях экономической эффективности производства; социальной эффективности труда и производства.

Сегментация рынка труда предусматривает также его деление на внутренний и внешний рынки. Внутренний

рынок труда — это система социально-трудовых отношений, ограниченных рамками одного предприятия, внутри которого назначены цены рабочей силы и размещение последней определяется административными правилами и процедурами.

Данный рынок характеризуется наличием и составом работников на предприятии, их движением внутри него, причинами перемещения, уровнем занятости, степенью использования оборудования, наличием свободных, вновь создаваемых и ликвидируемых рабочих мест.

Внутренний рынок труда обеспечивает уже занятым в производстве работникам определенную степень защиты от прямой конкуренции на внешнем рынке труда. Однако на внутреннем рынке труда проявляется присущая ему конкуренция в должностном продвижении, получении более выгодных работ, занятии освободившихся вакансий.

Внешний рынок труда — система социально-трудовых отношений между работодателями и наемными работниками в масштабе страны, региона, отрасли. Он предполагает первичное распределение работников по сферам предложения труда и их движение между предприятиями. Внешний рынок труда в значительной степени реализуется через текучесть кадров.

Таким образом, сегментация рынка труда позволяет проанализировать факторы, влияющие на мобильность рабочей силы на рынке труда, определить его перспективы. Анализ проводится по разным критериям и признакам. К ним относятся: демографические характеристики; географическое положение; [3,8] социально-экономические характеристики рабочей силы на рынке труда; экономические показатели, отражающие финансовое состояние, формы собственности, а также показатели, характеризующие материальную обеспеченность наемных работников, такие как психофизиологические качества работника, его принадлежность к определенному слою общества, поведенческие характеристики работника с точки зрения мотивации занятости, как основополагающие факторы.

Литература:

1. Адамчук В. В. и др. Экономика труда. М.: Финстатинформ. 2016.
2. Генкин Б. М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях. М.: НОРМА. 2017.

3. Зоткина Н. С. Концептуальные и методические основы формирования системы управления трудом строительного предприятия. СПб.: Изд. СПбГУЭФ. 2015.
4. Мазманова Б. Г. Управление оплатой труда. М.: Финансы и статистика. 2016.
5. Организация и регулирование оплаты труда / под ред. М. Е. Сорокиной. М.: Вузовский учебник. 2015.
6. Экономика труда (социально-трудовые отношения) / под ред. Н. А. Волгина, Ю. Г. Одегова. М.: Экзамен. 2016.
7. Яковлев Р. А. Оплата труда в организации. М.: МЦФЭР. 2017.
8. URL: <http://www.hr-portal.ru/article/chto-takoe-spravedlivaya-zarplata%20%BB> дата обращения (14.09.2017 г.)

Молодежное предпринимательство — будущее развитой экономической инфраструктуры

Онжигит Алтынай Маратовна, магистрант

Южно-Казахстанский государственный университет имени М. Ауезова (г. Чимкент)

В статье описана краткая информация современного положения малого и среднего бизнеса, рассмотрены главные преграды, препятствующие становлению предпринимательского действия, предлагаются меры, нацеленные в помощь молодежного предпринимательства.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, молодежное предпринимательство, главные проблемы, поддержка молодежного бизнеса.

Формирование малого и среднего бизнеса в стране за минувшие года значительно увеличилось. Поэтому непосредственно на юных бизнесменов возлагают основное обременение ответственности за будущее экономического формирования страны. Активизировалась необходимость развития новейшего поколения бизнесменов, активных, юных, творческих людей, способных исполнять особую значимость в экономике, бизнесе и в формировании сообщества.

Молодежное предпринимательство представляет основное значение в решении социально-экономических трудностей, подобных как организация новейших трудовых областей и снижение степени отсутствия работы, создание грамотных сотрудников. Расширение перспектив и увеличение воздействия молодежного предпринимательства обуславливает потребность применения его потенциала. Молодежное предпринимательство считается значительным сегментом малого предпринимательства.

Молодое поколение считается более важным звеном в предпринимательской сфере. Так как непосредственно нынешняя молодое поколение станет характеризовать образ нашего государства уже спустя десять лет, от формирования нынешнего молодежного бизнеса будут зависеть в зависимости темпы экономического увеличения и развития нашего государства на будущие времена.

Подобным образом, в текущий период молодёжный бизнес считается одним из первенствующих течений формирования малого бизнеса в стране. Разработка хороших рядов условий, побуждающих молодёжь работать предпринимательским делом, рассматривается в разных программах общегосударственного и областного уровня.

Следует отметить, что в большинстве регионов Казахстана не развиты площадки, на которых молодые люди могли бы получать актуальные знания и навыки, обмениваться информацией, разрабатывать собственные идеи, получать консультации экспертов. В результате инновационные идеи либо не появляются, либо не выходят на рынок, оставаясь в стенах вузов и научных лабораторий.

Надо заметить, то что в основной массе регионов страны далеко не выработаны площадки, в каковых, молодое поколение имели бы возможность приобретать важные навыки и способности, делиться данными, создавать свои идеи, брать консультации специалистов. В итоге современные идеи или никак не возникают, или никак не выходят на рынок, оставаясь в стенах институтов и научных лабораторий.

Согласно статистике, приблизительно 300 миллионов юных людей в возрасте с 18 вплоть до 30 лет в целом свете либо отнюдь не обладают стабильным местом работы, или по большому счету считаются нетрудоустроенными. Приблизительно 20% из них имеют превосходные способности для того, чтобы основать свой бизнес и, из-за множество разных факторов, только лишь 5% решается на такое. [1]

Выделение молодежного предпринимательства в качестве особенного сегмента предпринимательства делается вследствие того, то что в отличие от иных вариантов предпринимательства оно обладает собственными специфическими свойствами, сильные и слабые стороны. Сильные стороны молодёжного предпринимательства:

- Мощная современная энергичность, креативность мышления;
- Существенная мобильность, гибкость подходов, скорость взаимодействия согласно изучению новейших рынков;

– Отличный уровень способностей систематичного обновления собственных предпринимательских познаний и умений в согласовании с меняющимися условиями производства и рынка;

– Потенциальная работоспособность юных людей терпеть высокие рабочие и нервные нагрузки, сопутствующие предпринимательскому делу, в особенности в ее ранних стадии;

– Склонность молодёжи к риску.

Слабые стороны молодёжного предпринимательства:

– Ограниченный социальный опыт;

– Неимение деловой репутации;

– Незначительные практические способности использования экономических законов и элементов;

– Затруднение основания исходного капитала;

– Нехватка индивидуальных контактов в области бизнеса и в властно-административных структурах;

– Незащищённость от влияния бюрократических структур;

– Более интенсивный искушение «теневого» предпринимательства и незащищённость от влияния преступных структур.

Эти показатели, выделяя молодежный бизнес в особую категорию, предопределяют главные вопросы по части его поддержке: процветание сильных и одоление слабых сторон. Главные трудности, препятствующие открытию личного бизнеса юными предпринимателями, разместились последующим образом:

1. 53% — не имение достаточного вложения, то есть финансовые проблемы

2. 16% — отсутствие нужного опыта на рынке труда

3. 11% — некавалифицированный предприниматель, то есть отсутствие должного уровня образования

Если дальше углубится вопросом проблем, мешающих молодым предпринимателям реализации собственного бизнес — проекта, то стоит обратить внимание на следующие препятствия:

1. Социальный настрой. Слегка проявленным в молодежном окружении остается предпринимательский дух, ожидающий подготовленность двигаться на пролом, не смотря на возможные риски, разрабатывать что-то новейшее. Молодое поколение на сегодняшний день охотнее отдает предпочтение перспективам самореализации в области крупного бизнеса либо государственной работы.

2. Восприятие социумом бизнесменов. В молодежной сфере предпринимательская работа воспринимается в контексте точнее, как преодоления проблем, нежели достижения успеха.

3. Смысл образования. В обычных учебных заведениях предоставляются требуемые экономические основы знаний, однако никак не создаются стимулы и поведенческие компетенции, направленные с целью эффективной предпринимательской работы.

4. Начальные условия. Мероприятия, предпринимаемые в устремлении помощи малого бизнеса для моло-

дежи как социальной группы, сейчас далеко не приносят заметного эффекта. Управленческие, правовые и экономические препятствия, мешающие независимому выходу в биржу, по-прежнему труднопреодолимы.

5. Неосведомленность молодого поколения о организациях, исполняющих муниципальную поддержку малого предпринимательства. Как выявили итоги опроса, проделанного в Российской Федерации (ИКСИ), о наличии подобных учреждений располагают информацией только лишь 18% респондентов. Большая часть же анкетированных (69%) дали ответ, то что никак не имеют сведения о наличии в их городе аналогичных структур. Итоги опроса говорят, то что потенциальные предприниматели (66% респондентов рассчитывают в предстоящем сформировать собственное дело) никак не обладают данными о том, какую поддержку они смогут получить на местном уровне. [2]

Молодое поколение — наиболее интенсивное звено сообщества, которая стремительно откликается на всевозможные перемены в бытие, и которая результативно принимает выгодные их стороны. По этой причине есть возможность заявлять о том, то что молодое поколение владеет гораздо огромным потенциалом и возможностью к предпринимательской деятельности, нежели прочие возрастные категории. Молодежный бизнес — это самый непростой сектор, который потребует в особенности значительного интереса со стороны муниципальных организаций. Его верно выстроенная, направленная помощь гарантирует формирование малого предпринимательства в местности, что, в свой черед, приведет к финансовому подъему, к увеличению инвестиционной привлекательности региона.

Тем не менее молодое поколение встречается с большими проблемами на пути формирования молодежных компаний. Данные трудности сопряжены как с денежными проблемами в формировании компаний, так и с недостаточной образованностью юных людей. Сюда принадлежат большие ставки налогов и процентов за кредиты, недостаток первоначального денежного средства в руках молодых предпринимателей, ограничение либо недостаток финансовых и производственных отношений по причине непродолжительности собственной работы и недостаточности навыка. Данные и прочие трудности призывают неременного их решения посредством государственной помощи молодежного предпринимательства. По причине неинформированности молодых предпринимателей о имеющихся способах помощи молодежного бизнес-проекта имеется потребность в проведении разных семинаров, конференций, акций, состязаний, формировании информативных баз в учебных заведениях. Все без исключения данные мероприятия станут содействовать тому, то что молодое поколение перестанет принимать бизнес, предпринимательство, словно как недостижимую им область работы. [3]

С целью формирования молодежного предпринимательства в нынешнем периоде необходимо:

1. осуществлять профильные подготовки, обучать основную базу с целью привития юным людям способностей ведения бизнеса
2. массово привлекать юных людей в предпринимательское дело
3. увеличить спрос на предпринимательскую деятельность внутри молодежи

4. как можно больше информировать о государственных программах для поддержки молодежного предпринимательства
5. давать возможность либо практики, либо стажировки в бизнес сфере
6. так как сейчас рекламный ход очень развит, обучать всем маркетинговым знаниям, для продвижения бизнеса

Литература:

1. Global Entrepreneurship Monitor Consortium 2013.
2. Flash Eurobarometer 196 «Observatory of European SMEs»; Russian SME Survey 2009–2010, Bauman Innovation/ Strategy Partners, ОПОРА
3. <http://atameken.kz/ru/>

Анализ основных финансово-экономических показателей деятельности ПАО «Сбербанк» в сфере потребительского кредитования

Полынькова Елена Андреевна, магистрант

Среднерусский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Орел)

В статье проводится анализ деятельности крупнейшего банковского учреждения по предоставлению потребительских кредитов в России. Исследование, анализ и последующее совершенствование организации потребительского кредитования в современных условиях и на материалах лидирующего в данном сегменте коммерческого банка, позволит повысить платежеспособный спрос населения, сделать данный вид банковской услуги доступным большей части населения страны и снизить кредитные риски.

Ключевые слова: потребительское кредитование, кредитный риск, возвратность кредита, ПАО Сбербанк.

В настоящее время ПАО Сбербанк является современным универсальным банком, удовлетворяющим потребности различных групп клиентов в широком спектре банковских услуг. Сбербанк занимает крупнейшую долю на рынке вкладов и является основным кредитором российской экономики, в том числе и в сфере потребительского кредитования.

На долю Сбербанка приходится 46,4% вкладов населения, 34,7% кредитов физическим лицам и 33,9% кредитов юридическим лицам.

В ситуации сохраняющейся неопределенности Сбербанк показал высокую степень готовности к первым сигналам восстановления экономики, заработав в 2016 году

рекордную прибыль. Такой результат стал возможен благодаря целому ряду факторов. Банк постоянно работает над ростом эффективности, создает и развивает лучшие сервисы для своей многомиллионной клиентской базы в России и за рубежом, совершенствует бизнес-процессы, с каждым годом делая возможности цифрового мира все более надежными и доступными для общества.

В таблице 1 представлены основные результаты деятельности Сбербанка за 2014–2016 гг.

Основными факторами роста активов Банка в 2016 году были кредиты юридическим и физическим лицам, а также чистые вложения в ценные бумаги и другие финансовые активы, имеющиеся в наличии для продажи.

Таблица 1. Основные результаты деятельности ПАО Сбербанк за 2014–2016 гг., млн руб.

Наименование	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Абсолютное отклонение, (+/-) 2016 г. к	
				2014 г.	2015 г.
Активы	22706916	27334700	25368500	2661584	-1966200
Капитал	2328152	2375000	2821600	493448	446600
Прибыль до налогообложения	306900	331200	677500	370600	346300
Прибыль после налогообложения	218387	222900	541900	323513	319000

На рост балансовых статей повлияла положительная переоценка их валютной составляющей из-за ослабления курса рубля по отношению к основным иностранным валютам: курс доллара США увеличился за год на 29,5% до 72,9 руб./долл. США, курс евро — на 16,6% до 79,7 руб./евро. Капитал, рассчитываемый по Положению Банка России № 395-П, за 2016 год увеличился на 347 млрд руб. и составил 2658 млрд руб. Основные факторы, увеличившие капитал, — заработанная чистая прибыль и включение в дополнительный капитал субординированного кредита Банка России в размере 200 млрд руб., привлеченного в 2016 году в рамках Федерального закона № 173-ФЗ для финансирования активных операций.

В 2016 году на динамику банковских рынков влиял экономический спад в РФ, сопровождавшийся девальвацией рубля, ростом инфляции и ухудшением большинства макроэкономических показателей. Ситуация усугублялась кумулятивным эффектом от негативных внешних факторов — падение мировых цен на нефть и высокий уровень геополитической напряженности.

Девальвация рубля, которая составила к доллару США 29,5%, нивелировала практически весь рост по большинству банковских рынков. Так, активы банковской системы выросли в номинальном выражении на 6,9%, а без учета валютной переоценки сократились на 1,6%. Для сравнения — в 2014 году активы банков возросли на 35,2%.

Кредитный портфель банковской системы вырос на 8,2%, что существенно меньше, чем год назад, когда прирост составил 25,4%. При этом наблюдалась разнонаправленная динамика: объем кредитов предприятиям вырос на 13,4% (год назад рост на 30,3%), портфель розничных кредитов снизился на 5,7% (год назад рост на 13,8%).

Кредитные риски в банковской системе существенно увеличились. Уровень просроченной задолженности по кредитам вырос с 4,6% до 6,5%. При этом уровень плохих долгов населения вырос с 5,9% до 8,1%, предприятий — с 4,1% до 6,1%. Прирост объема просроченных предприятиями и населением кредитов за 2015 год составил 54,3%.

По итогам 2016 года чистая прибыль Группы Сбербанк по МСФО составила 541,9 млрд рублей, показатель прибыли на акцию вырос в 2,4 раза, рентабельность капитала

составила 20,8%, что в два раза выше результата 2015 года. По показателю рентабельности капитала Сбербанк занял первое место среди крупнейших европейских банков и пятое место среди 100 крупнейших мировых банков.

По состоянию на 1 января 2017 года Сбербанк привлек 10,2 трлн руб. средств физических лиц — исторически максимальный объем. Приток средств частных клиентов за год также рекордный: +2,2 трлн руб.

Сбербанк нарастил портфель жилищных кредитов до 2,2 трлн руб. и занял 55% рынка ипотеки. Банк стал предоставлять заемщикам не только сам кредит, но набор услуг от своих партнеров — риэлторов, страховых компаний, нотариальных и регистрационных органов.

В ходе анализа деятельности коммерческого банка важно выявить тенденции изменения размеров основных его финансовых показателей в сфере потребительского кредитования.

Кредитование является одним из основных источников процентных доходов коммерческого банка, а также одним из экономических методов управления, поскольку при кредитовании происходит централизованное определение порядка удовлетворения общественных потребностей в заемных ресурсах [3].

Более 23% кредитного портфеля Сбербанка занимают розничные кредиты. Негативный тренд по снижению ссудной задолженности, отмеченный в первом квартале отчетного года, был переломлен летом 2017 года. В результате за год частным клиентам выдано кредитов более чем на 1,2 трлн руб. Портфель кредитов физическим лицам вырос на 1,6% и достиг 4 135 млрд руб. (Таблица 2)

По итогам года произошел спад доли как по жилищному, так и по автокредитованию, при этом возросли объемы ипотечного кредитования.

Доля Сбербанка на рынке кредитования в 2016 году по сравнению с 2015 годом увеличилась на 4,2 п.п. до 40,1%. (Таблица 3).

Одним из приоритетных направлений кредитования исследуемого банка остаётся жилищное кредитование. Всего за 2016 год Сбербанком было выдано 475 тыс. ипотечных кредитов на сумму 722 млрд рублей, что на 8,3% превышает результат предыдущего года [1].

Таблица 2. Структура кредитного портфеля физических лиц ПАО Сбербанк за 2015–2016 гг., млрд руб. [2]

Показатель	2015 год	уд. вес, %	2016 год	уд. вес, %	Темп роста%	Абсолютное отклонение +/-
Ипотечные кредиты	2554,6	51,4	2750,9	54,7	107,68	196,3
На потребительские цели	1681,8	33,9	1574,1	31,3	93,60	-107,7
Кредитные карты и овердрафтное кредитование	587,2	11,8	586,9	11,7	99,95	-0,3
Автокредиты	142,0	2,9	119,8	2,4	84,37	-22,2
Итого кредитов физическим лицам до вычета резервов на возможные потери	4965,6	100,0	5031,7	100,0	101,33	66,1

Таблица 3. Доля ПАО Сбербанк на рынке розничного кредитования за 2014–2016 гг. [2], в%:

Наименование сегмента рынка	2014 год	2015 год	2016 год
Рынок розничного кредитования	38,7	35,9	40,1
Рынок ипотечных кредитов	55,0	52,9	54,6
Рынок кредитных карт	33,4	29,9	11,6
Рынок потребительских кредитов	33,2	32,6	33,2
Рынок автокредитов*	14,3	15,1	14,6

В начале 2016 году совместно с Росреестром Сбербанком была запущена электронная регистрация сделок с готовым жильем, а в середине 2017 года в уже существующий сервис была добавлена возможность электронной регистрации сделок с первичной недвижимостью.

За 2016 год в электронной системе было зарегистрировано более 15 тыс. сделок по всей стране.

Объем выданных потребительских кредитов Сбербанком в 2016 году на 53% превысил результаты 2015 года.

В течение года Сбербанк трижды снижал процентные ставки по потребительским кредитам и запустил три промоакции, что способствовало достижению высоких показателей на рынке потребительского кредитования.

Благодаря развитию удаленных каналов обслуживания удалось в три раза увеличить объем оформленных через эти каналы заявок на потребительские кредиты, а дальнейшее обслуживание в них стало более комфортным: появилась возможность досрочного погашения кредита и стала доступна детальная информация по графику платежей.

Практически весь бизнес автокредитования Группы в России был переведен в Сетелем Банк в 2015 году. Сетелем Банк — дочерний банк Сбербанка, который специализируется на выдаче автокредитов, кредитов в точках продаж (POS-кредитование), а также на операциях финансирования автопроизводителя под уступку денежных требований к дилерам (факторинг). Основными каналами продаж Сетелем Банка являются дилерские центры-партнеры.

Одним из значимых элементов продуктовой линейки Банка остаются кредитные карты, успешно применяемые для перекрестных продаж существующим клиентам. За 2016 год Банк увеличил объем ссудной задолженности по кредитным картам с 410 до 441 млрд руб. и упрочил позицию лидера этого рынка в России: доля на рынке кредитных карт выросла с 29,9% до 33,4%. Количество действующих кредитных карт достигло 15,6 млн штук.

Кредитование частных клиентов является наиболее доходной, но вместе с тем и наиболее рискованной операцией. Поэтому управление кредитным риском при кредитовании физических лиц должно осуществляться с осторожностью, с учетом специфики данной проблемы.

Анализ кредитоспособности клиента предвещает заключение кредитного договора и позволяет выявить факторы риска, способные привести к непогашению выданного Банком кредита в обусловленный срок, и тем самым оценить вероятность своевременного возврата кредита.

Потребительское кредитование в будущем станет процессом, в большей степени ориентированным на интересы потребителей, что позволит частным лицам получать более быстрый доступ к кредиту при одновременном сохранении достаточного контроля со стороны банка над взаимодействиями клиента.

На основе бухгалтерской отчетности за 2014–2016 гг. проведем анализ кредитного портфеля ПАО Сбербанк.

В таблице 4 представлен анализ структуры кредитования ПАО Сбербанк по отраслям экономики.

По данным таблицы 3 можно отметить, что наибольший удельный вес за анализируемый период составили кредиты физическим лицам, в 2015 году их доля была 24,9% от общего значения всех выданных кредитов, а в 2016 году — 27,0%, соответственно.

Возвратность кредитов без признаков индивидуального обесценения в основном зависит от кредитоспособности заемщиков, нежели чем от стоимости залога, и текущая стоимость залога не оказывает значительного эффекта на уровень обесценения.

Доля просроченной задолженности в кредитном портфеле банковского сектора достигла пика летом 2016 года (7,5% в августе), после чего вернулась к показателям, близким к уровню на начало 2016 года. Доля просроченной задолженности в течение 2016 года выросла с 6,2% до 6,3% по корпоративному, и снизилась с 8,1% до 7,9% — по розничному кредитному портфелю. Банки в 2016 году значительно сократили расходы на создание резервов под обесценение кредитного портфеля. За 2016 год дополнительные отчисления на создание резервов под обесценение составили только 188,0 млрд руб. (1352,0 млрд руб. в 2015 году), увеличив суммарные созданные резервы на 3,5% с начала года. Продолжилось снижение зависимости банковского сектора от привлеченных средств Банка России: его доля от общей величины обязательств и собственных средств банковской системы сократилась за 2016 год с 6,5% до 3,4% (снижение на 2,6 триллионов рублей в абсолютном выражении).

При этом ситуация на финансовых рынках в течение 2016 года заметно улучшилась. Индекс РТС за 2016 год вырос на 52,2%, при этом индекс ММВБ вырос на 26,8%. Рублевая капитализация Банка за 2016 год выросла на 71,0%. Кроме того, следует помнить, что немаловажным источником дохода банка являются комиссионные, взносы и платежи за банковские услуги.

Таблица 4. Анализ структуры кредитования по отраслям экономики за 2015–2016 гг., млрд руб.

Показатель	2015 год	Уд. вес, %	2016 год	уд. вес, %	Темп роста%	Абсолютное отклонение +/-
Физические лица	4965,6	24,9	5031,7	27,0	101,3	66,1
Металлургия	1383,6	6,9	1541,1	8,3	111,4	157,5
Операции с недвижимым имуществом	1787,9	9,0	1512,0	8,1	84,6	-275,9
Нефтегазовая промышленность	1592,0	8,0	1446,9	7,8	90,9	-145,1
Торговля	1352,1	6,8	1308,8	7,0	96,8	-43,3
Пищевая промышленность и сельское хозяйство	1100,6	5,5	1087,4	5,8	98,8	-13,2
Энергетика	1013,1	5,1	903,1	4,8	89,1	-110
Машиностроение	1289,2	6,5	885,3	4,7	68,7	-403,9
Государственные и муниципальные учреждения	894,0	4,5	807,1	4,3	90,3	-86,9
Строительство	824,7	4,1	753,1	4,0	91,3	-71,6
Телекоммуникации	781,4	3,9	730,1	3,9	93,4	-51,3
Услуги	817,0	4,1	712,3	3,8	87,2	-104,7
Транспорт, авиационная и космическая промышленность	706,8	3,5	564,4	3,0	79,9	-142,4
Химическая промышленность	521,3	2,6	561,1	3,0	107,6	39,8
Деревообрабатывающая промышленность	84,1	0,4	85,2	0,5	101,3	1,1
Прочее	810,9	4,2	735,1	4,0	90,7	-75,8
Итого кредитов	19924,3	100,0	18664,7	100,0	93,7	-1259,6

Сегодня бизнес-модель Сбербанка акцентирована на удовлетворение основных финансовых потребностей клиентов, однако со временем в нее будут интегрированы и предложения нефинансовых сервисов. Современные технологии серьезно меняют способ взаимодействия клиента с банком, и в долгосрочной перспективе изменится сама суть банка как финансового института: из опера-

тора финансовых транзакций по требованию клиента банк трансформируется в платформу взаимодействия с клиентом, где финансовые услуги станут лишь частью клиентского предложения. В борьбе за клиентов банк будет поддерживать необходимый уровень лояльности клиентской базы, а значит, стратегии по бизнес-направлениям будут корректироваться в соответствии с этой задачей.

Литература:

1. Алферова Е.В. Значение кредитной политики коммерческого банка в условиях нестабильности // Сборник по материалам XXIII Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологий». г. Белгород, 28 февраля 2017 г. — 2017. — № 2–8. с. 5–9.
2. Годовой отчет ПАО Сбербанк за 2016 год [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.sberbank.com/stockholders/Godovoy_otchet_Banka_za_2016_god.pdf
3. Долгова с. А., Попова О.В. Повышение эффективности государственной поддержки кредитования аграрного сектора экономики: Монография. Орел: Издательство Орловского филиала РАНХиГС, 2016. — 160 с.

Перспективы развития свободного порта Владивосток в Азиатско-Тихоокеанском регионе

Скрипова Дарья Витальевна, магистрант
Владивостокский филиал Российской таможенной академии

Ключевые слова: свободный порт Владивосток, таможенный режим, портовая инфраструктура, налоговые льготы, экономика Приморского края, интеграция в АТР, привлечение инвестиций

С момента вступления в силу закона № 212-ФЗ «О свободном порте Владивосток» от 13.07.2015 г

Приобретенный статус Свободного порта Владивосток ассоциируется с вектором развития территории.

Следует отметить, что согласно Закона свободный порт Владивосток представляет собой часть территории Приморского края, которая характеризуется комплексом мер государственной поддержки предпринимательской деятельности. В свободный порт Владивосток входят территории пятнадцати муниципальных образований Приморского края, а также акватории и территории морских портов, которые располагаются в данных муниципальных образованиях [4].

Очевидно, что перечень мероприятий, указанных в ФЗ № 212, направлен на повышение уровня жизни Дальневосточного региона в целом иными словами «ускорение социально-экономического развития территории свободного порта Владивосток и повышение уровня жизни населения, проживающего на территории Дальнего Востока» [1].

Остальные четыре из пяти целей функционирования Свободного порта Владивосток связаны с расширением влияния российского Дальнего Востока на международной арене стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Цели эти звучат как использование географических и экономических преимуществ Приморского края как восточных морских ворот Российской Федерации для интеграции в экономическое пространство государств Азиатско-Тихоокеанского региона; развитие международной торговли с государствами Азиатско-Тихоокеанского региона; создание и развитие производств, основанных на применении современных технологий и ориентированных на выпуск в свободном порту Владивосток конкурентоспособной в государствах Азиатско-Тихоокеанского региона продукции [1].

Стагнация экономики и, как следствие, деградация возникают из-за отсутствия движения в экономике. Разница в экономическом развитии региона познается в сравнении с граничащими странами АТР. Страны АТР известны разнообразием национальных экономических систем, высокими технологиями.

Приобретение статуса свободного порта Владивосток может стать успешным шагом к интеграции в сообщество стран АТР. Еще на этапе разработки федерального закона Свободный порт Владивосток к 2015г оговаривалось, что предложение Министерства развития Дальнего Востока сделать Владивосток свободным портом сулит региону большие экономические выгоды. Реализация инвестпроектов в зоне свободного порта, создание развитой инженерной, социальной и сервисной инфраструктуры может в три раза увеличить экономику Приморского края [5].

При разработке законопроекта о свободном порте использовались лучшие практики создания свободных портов стран АТР, одновременно разрабатывались новые механизмы, из чего направленность на интеграцию в азиатско-тихоокеанский регион становится очевидной.

Создание свободного порта Владивосток позволяет экспорту в страны АТР выйти на новый уровень за счет сокращения логистических издержек, снижения стоимости сырья и привлечения инвестиций в новые производственные технологии. Интерес для стран-партнеров

представляют пищевая, рыбоперерабатывающая и лесоперерабатывающая промышленность, а также отрасль машиностроения.

Крупнейшими инвесторами в дальневосточную экономику являются Китай, Япония и Республика Корея. Причины интереса зарубежных инвесторов к Дальнему Востоку заключаются в следующем:

- высокий экономический и инвестиционный потенциал региона;
- наличие государственной стратегии по развитию Дальнего Востока;
- возможности использования преференций территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) и свободного порта Владивосток (СПВ).

Однако их активность сдерживается такими факторами, как:

- неразвитость коммуникаций и логистики;
- недостаточная квалификация рабочей силы;
- неопределенность в поставках сырья и материалов.

Инвестиционная успешность Дальнего Востока на фоне других федеральных округов во многом объясняется активным продвижением в регионе институтов развития и инструментов поддержки инвесторов [2].

С видимыми преимуществами от выхода на арену стран АТР возникает и повышенная конкуренция с этими же странами. Особенно остро ощущается сравнение с соседними портами КНР, Республики Кореи и Японии.

Пропускная способность портов Дальнего Востока в 2017 г. составила 112,94 млн тн [3] для сравнения за тот же период в порту Шанхай было обработано 812 млн тн разнотипных грузов. Связано это как с недостаточной материальной портовой базой, так и с нехваткой рабочих квалифицированных кадров [6].

Следует понимать, что транспортной системе свободного порта необходимо быть тщательно подготовленной к росту экспорта. Для этого в первую очередь внимание следует уделить развитию крупных транспортных узлов и их взаимодействию с предприятиями — резидентами свободного порта.

Свободный порт Владивосток в будущем представляет собой центр международного сотрудничества, инвестиций, как российских, так и зарубежных, транспортный узел с мощным взаимодействием с производственными и торговыми предприятиями. Такой центр обеспечит существование конкурентоспособного связующего звена между странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Отметим, что взаимосвязь усилится и между территориями Свободного порта Владивосток: 16 муниципальных районов Приморского края, Петропавловск-Камчатского городского округа Камчатского края, Ванинского муниципального района Хабаровского края, Корсаковского городского округа, Углегорского городского округа Сахалинской области, городского округа Певек Чукотского автономного округа.

Срок, обозначенный на существование свободного порта Владивосток, составляет 70 лет. За это время от-

крываются перспективы не только роста экономической активности Дальнего Востока, но и надежного закрепления позиций российских регионов на азиатско-тихоокеанском рынке.

Литература:

1. О свободном порте Владивосток: федер. закон от 13 июля 2015 г. № 212-ФЗ // Российская газета. 2015. № 6724. 15 июля
2. Ворожбит О. Ю., Корнейко О. В. Перспективы развития рыбохозяйственной деятельности Приморья в условиях свободного порта Владивостока. М., 2015. 180 с.;
3. Дальневосточные порты почти восстановили грузооборот после кризиса. URL://www.vedomosti.ru/business/articles/2017/09/05/732442-dalnevostochnie-porti-vosstanovili-gruzooborot (дата обращения 5.01.2018)
4. Котляр Н. В. Евразийский транспортный коридор. Международное право или мировые коммуникации? // Территория новых возможностей. 2010. № 1 (5). С. 153–167.
5. Курс на опережение. URL: http://vladivostok.bezformata.ru/listnews/kurs-na-operezhenie/39959005 (дата обращения 7.01.2018)
6. Левченко Т. А., Хаблак В. В. Свободный порт Владивосток как фактор привлечения прямых иностранных инвестиций в экономику Дальнего Востока России //Общество: политика, экономика, право. 2016 стр 49–52.

Анализ финансовой устойчивости ОАО «Промтрактор»

Федотова Ольга Валерьевна, магистрант

Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова (г. Чебоксары)

В современное время, в период многочисленных кризисов для каждой организации очень важно поддерживать материальное положение на должном уровне. Актуальность выбранной темы связана с тем, что на сегодняшний день своевременно, а точнее верно проведенный анализ финансовой устойчивости предприятия позволит организации не только избежать материального кризиса, но главное принять необходимые меры для изменения своей деятельности, это в дальнейшем поможет достичь хороших показателей.

Ключевые слова: анализ, устойчивость, платежеспособность, коэффициент маневренности, финансовая устойчивость, коэффициент финансовой устойчивости.

«Финансовая устойчивость предприятия — это способность наращивания достигнутого уровня ее деловой активности и эффективности бизнеса, гарантирующая постоянную платежеспособность и повышающая инвестиционную привлекательность в границах допустимого уровня риска» [1].

Рассматриваемый нами анализ поможет ответить на многие вопросы, одни из них:

- насколько предприятие является независимой с финансовой точки зрения?
- является ли материальное положение организации устойчивым?
- верно ли предприятие управляет своими заемными средствами?

Одной из основных правил организации является верное распределение заемных и собственных средств потому, что недостаточная финансовая устойчивость может привести к недостатку денежных средств, а это значит, что предприятие будет неплатежеспособным.

Показателями финансовое состояние предприятия являются финансовая устойчивость и платежеспособность, эти показатели объединяются в одну группу, т.к. «неплатежеспособная организация не может быть финансово устойчивой, а финансово устойчивая организация должна быть платежеспособной» [3].

Существует несколько типов финансовой устойчивости организаций:

Тип финансовой устойчивости	Трехмерная модель
Абсолютная	$M = (1; 1; 1)$
Нормальная	$M = (0; 1; 1)$
Неустойчивое	$M = (0; 0; 1)$
Кризисное (критическое)	$M = (0; 0; 0)$

Проведем анализ финансовой устойчивости предприятия на примере ОАО «Промтрактор» за 2014–2016 года. Данные расчета показаны в таблице 1.

Таблица 1. Анализ финансовой устойчивости ОАО «ПРОМТРАКТОР»

Показатель	Абсолютное значение, тыс. руб.			Изменение	
	2014 год	2015 год	2016 год	2015-2014 года	2016-2015 года
Собственные оборотные средства (СОС)	-6 199 002	-7 680 716	-5 569 620	-1 481 714	2 111 096
Собственные и долгосрочные источники формирования запасов и затрат (СОД)	-2 362 432	2 893 184	-5 554 391	5 255 616	-8 447 575
Общая величина источников формирования запасов и затрат (ОИ)	8 882 568	6 315 134	13 233 909	-2 567 434	6 918 775
Δ СОС	-7 046 965	-8 360 892	-6 327 966	-1 313 927	2 032 926
Δ СОД	-3 210 395	2 213 008	-6 312 737	5 423 403	-8 525 745
Δ ОИ	8 034 605	5 634 958	12 475 563	-2 399 647	6 840 605
Модель	(0,0,1)	(0,1,1)	(0,0,1)	-	-

Из приведенных расчетов видно, что собственные оборотные средства предприятия за период с 2015–2016 года увеличились на 2 111 096 тыс. руб. «Отрицательный показатель собственных оборотных средств негативно характеризует финансовое положение организации» [2].

Собственные и долгосрочные источники формирования запасов и затрат за период с 2014–2016 года уменьшились на 3 191 959 тыс. руб.

Общая величина источников формирования запасов и затрат: в 2014 году — 8 882 568 тыс. руб., в 2015 году — 6 315 134 тыс. руб., а в 2016 году — 13 233 909 тыс. руб. За 3 года произошел резкий рост источников формирования запасов и затрат, что положительно сказывается на финансовом положении организации.

Рассматриваемый нами анализ показал нарушение нормальной платежеспособности предприятия, а это значит, что у организации неустойчивое финансовое состояние, тем самым нужны дополнительные источники финансирования.

Проведем расчет относительных показателей финансовой устойчивости ОАО «Промтрактор», чтобы узнать насколько сильно зависит предприятие от внешних заемных средств.

На протяжении исследуемого периода значение автономии был отрицательной величиной, это говорит о том, что предприятие может покрыть свои обязательства только за счет заемных средств, а не собственных.

Значение финансовой устойчивости в 2014 году составил 0,25, в 2015 году — 0,74, в 2016 году (–0,42). Нормативное значение находится в пределах 0,7–0,9. Значение ниже говорит о недостаточной финансовой устойчивости предприятия в долгосрочной перспективе.

Значение соотношения заемных и собственных средств в 2014 году составил 5,44, в 2015 году — 11,18, в 2016 году — 39,83. Этот коэффициент показывает, что 1 руб. вложенных в активы собственных средств предприятия к концу года привлекло 34 рубля 39 копеек заемных средств. «Значение данного коэффициента выше 1 говорит о потенциальной угрозе возникновения недостатка собственных денежных средств, что может служить причиной затруднений в получении новых кредитов» [2].

Коэффициент мобильных и иммобилизованных средств в 2014 году составил 1,47, в 2016 году — 0,94. Значение коэффициента в 2014 и 2016 годах было ниже, чем значение финансовой устойчивости. При таких значениях организация находится в не стабильном положении.

Коэффициент маневренности в 2014 году составил (–1, 96), в 2015 году (–0,72), а в 2016 году (–0, 13). Данный коэффициент показывает какая доля источников собственных оборотных средств находится в общей величине собственных средств. Диапазон данного значения равен примерно 0,5. Как мы видим из показателей, значения маневренности за рассматриваемый нами период не достигал порогового значения.

Таблица 2. Относительные показатели финансовой устойчивости ОАО «ПРОМТРАКТОР»

Показатель	Значения			Изменение	
	2014 год	2015 год	2016 год	2015-2014 года	2016-2015 года
Кoeffициент автономии	0,00	-0,06	-0,42	-0,06	-0,36
Кoeffициент финансовой зависимости	0,25	-15,52	-2,38	-15,77	13,14
Финансовый леверидж	0,25	-16,52	-3,38	-16,77	13,14
Кoeffициент соотношения заемных средств и собственных средств	5,44	11,18	39,83	5,74	28,65
Кoeffициент финансовой устойчивости	0,25	0,74	-0,42	0,49	-1,16
Кoeffициент концентрации	0,00	-0,06	-0,42	-0,06	-0,36
Кoeffициент долгосрочного привлечения заемных средств	1,00	1,09	0,00	0,08	-1,09
Доля срочных обязательств в капитале	0,75	0,26	1,42	-0,49	1,16
Кoeffициент мобильных и иммобилизованных средств	1,47	1,12	0,94	-0,34	-0,19
Кoeffициент мобильности оборотных активов	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03
Кoeffициент мобильности	0,59	0,53	0,48	-0,07	-0,05
Уровень функционирующего капитала	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Кoeffициент покрытия активов собственных оборотных средств	-2,43	-1,71	-2,38	0,72	-0,66
Кoeffициент обеспеченности оборотных активов собственных оборотных средств	-0,49	-0,20	-0,02	0,29	0,18
Кoeffициент обеспеченности запасов собственных оборотных средств	-2,90	-0,57	-0,07	2,33	0,50
Кoeffициент маневренности	-1,96	-0,72	-0,13	1,24	0,59

«Финансовый леверидж показывает соотношение заемного капитала к собственному» [2]. Нормативное значение находится в диапазоне 0,5–0,8. Так как «этот коэффициент в течении трех лет был ниже заданного диапазона, то это говорит о том, что предприятие имеет не стабильное поступление денежных средств за свою продукцию» [2].

Проведя финансовый анализ устойчивости ОАО «Промтрактор», можно сказать, что собственных обо-

ротных средств предприятия не хватает для самостоятельного изготовления товаров, поэтому приходится прибегать к заемным средствам, которых намного больше, чем собственных. Исходя из таблицы 2 можно сделать вывод о том, что большинство показателей финансовой устойчивости ниже минимальных пороговых значений, а это значит, что предприятие нуждается в дополнительных резервах. Приобретая дополнительные резервы, организация увеличит собственный капитал и уменьшит заемный.

Литература:

1. Шеремет А. Д., Негашев Е. В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций. —: ИНФРА, 2014. — 299 с.
2. Ковалев В. В., Финансовый анализ, методы и процедуры. —: Финансы и статистика, 2014. — 386 с.
3. Анализ финансовой устойчивости и рентабельности организации // <http://за-деньги.рф>. URL: <http://xn--7sb-kdñim2b1j.xn--p1ai/catalog/bukhgalterskiy-uchet-i-audit-v-organizatsiyakh/223/> (дата обращения: 12.02.2018).

К вопросам развития туризма в Узбекистане

Якубжанова Ферузабону Хаётбек кизи, руководитель медиагруппы
Союз молодежи Узбекистана (г. Ташкент)

Толибов Ислон Шухратжон угли, студент;
Махмудова Нозимахон Азизбек кизи, студент
Ферганский политехнический институт (Узбекистан)

В статье рассмотрены некоторые актуальные вопросы развития национального туризма в Республике Узбекистан. На основе анализа сложившейся в туристической отрасли авторами предложены направления совершенствования отношений в сфере туризма.

Ключевые слова: туризм, туристический продукт, туристический оператор, национальная экономика.

To the issues of tourism development in Uzbekistan

Yakubjonova Feruzabonu, Head of the Media Group
Youth Union of Uzbekistan

Tolibov Islom, student;
Makhmudova Nozimakhon, student
Ferghana Polytechnic Institute, Uzbekistan

The article considers some topical issues of tourism development in the Republic of Uzbekistan. Based on the analysis developed in the tourism industry, the authors proposed directions for improving relations in the field of tourism.

Keywords: tourism, tourist product, tourist operator, national economy.

Узбекистан — место древней славной истории. Своими прекрасными мечетями, мавзолеями и медресе он привлекает туристов, а его светский характер развития обеспечивает религиозную терпимость и гендерное равенство.

*Л. Todd Вуд, журналист
«The Washington Times» (США)*

Туризм является мощным катализатором социально-экономического развития как передовых, так и разви-

вающихся стран, и регионов, так как обеспечивает приток иностранной валюты и инвестиций, способствует бурному

росту смежных отраслей, решению проблемы занятости населения, а также рост у рейтинга страны в мировом сообществе. Развитие туризма положительно влияет на активизацию финансовых процессов. Инвестор принимает решение, ориентируясь на величину притока туристов, которые едут в данное государство с разных концов света. Туристы как барометр дают объективную оценку социально-экономической ситуации в стране. Также большое значение имеют мир, безопасность и политическая стабильность.

Сегодня туризм является доходной и стабильно развивающейся отраслью, его доля в мировой экономике составляет 10,2%, годовой объём — 7,6 трлн долл., доля в общей занятости — 9,2%, 30% объёма экспорта услуг (1,5 трлн долл. США) и 6% экспорта товаров и услуг. Кроме того, каждое 11-е рабочее место в мировой экономике создаётся в сфере туризма. То, что показатель занятости в этой отрасли нашей республики составляет около 3%, свидетельствует о том, что в данной сфере существуют неиспользуемые резервы. В настоящее время, несмотря на то, что Узбекистан занимает первое место в Центральной Азии по объектам, включённым в список ЮНЕСКО, 85% от числа туристов, посещающих нашу страну, составляют лица 50–60-летнего возраста. Это говорит о том, что для привлечения других категорий туристов ещё многое предстоит сделать.

На сегодняшний день с целью ускоренного развития сферы туризма одной из целевых задач и приоритетным направлением государственной политики в сфере туризма на среднесрочную перспективу определено «придание туризму статуса стратегического сектора экономики, превращение этой отрасли в мощный инструмент устойчивого развития, структурных преобразований и диверсификации экономики, который должен стать локомотивом для ускоренного комплексного развития всех регионов и сопряжённых отраслей».

Для эффективного развития международного туризма необходимо мобилизовать все внутренние резервы реконструировать исторические и архитектурные памятники, благоустроить места поклонения, поднять до уровня мировых стандартов деятельность туристических фирм, расширить возможности гостиничной, коммуникационной, транспортной инфраструктур и развлекательной сферы, развивать санаторно-курортные и спортивные направления. Вместе с тем, необходима организация эффективной работы объединённых хозяйственных комплексов родственных предприятий, так называемых туристических кластеров.

Узбекистан отличает от других стран Центральной Азии наличием множества естественных озёр и искусственных водоёмов, а это является основанием для стабильного развития сельского и гастрономического направлений туризма в республике. Являясь одним из очагов мировой цивилизации и сохранив многочисленные исторические памятники, наша страна обладает самым значительным туристским потенциалом в регионе.

В настоящее время, когда речь идёт о привлечении туристов в республику, необходимо, прежде всего, дать объективную оценку внутренним возможностям и все стороны изучить то, с какими именно факторами связан имеющийся потенциал. Несомненно, в нашей стране имеются далеко не полностью изученные большие резервы, которые можно было бы представить вниманию туристов.

Правда, легче давать советы. В настоящее время для реализации данных предложений необходимо решить серьёзную задачу: определить эффективные, доступные механизмы и средства, источники финансирования. Жизненность и эффективность данных проектов будет обеспечена, если они будут разработаны с учётом социально-экономического положения намеченной территории, отношения местного населения, мнения специалистов и субъектов предпринимательства и общественности, а также экспертов, имеющих достаточный опыт в этой сфере.

С целью совершенствования туристской инфраструктуры, создания дополнительных удобств для туристов, а также увеличения потока иностранных и местных путешественников Президент Республики Узбекистан подписал указ от 2 декабря 2016 года № УП-4861 «О мерах по обеспечению ускоренного развития туристской отрасли Республики Узбекистан» который придал новый импульс реализации программных проектов в этой сфере. Масштабность отмеченных задач заключается в том, что наиболее полное использование туристического потенциала играет важную роль в поднятии на новый уровень социально-экономических и финансовых возможностей нашей республики. Поэтому развитию туризма в Узбекистане уделяется особое внимание. Ежегодно в Ташкенте проводится Международная узбекская туристическая выставка (МУТВ) «Мир отдыха», по праву признанная туристическим сообществом событием, формирующим туристическую индустрию Узбекистана и всего Центрально-Азиатского региона. В середине апреля текущего года в НВК «Узэкспоцентр» уже в пятый раз проходила МУТВ «Мир отдыха-2017». Организованная по инициативе Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма, выставка стала ярким событием в сфере туризма. В церемонии открытия и в работе выставки приняли участие первый заместитель председателя Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан С. Сафоев, председатель Государственного комитета по развитию туризма А. Шарапов, заместитель министра иностранных дел Республики Узбекистан Д. Хакимов, министр культуры и спорта Республики Казахстан А. Мухамедиулы, заместитель министра культуры, информации и туризма Кыргызской Республики А. Жаманкулов, координатор проектов ОБСЕ в Узбекистане Дж. Мак Грегор, представители Всемирной туристской организации (ЮНВТО), главы дипломатических ведомств, аккредитованных в Узбекистане, а так же журналисты ведущих зарубежных и местных СМИ. МУТВ «Мир отдыха» объединила не только местные туристические компании, но и участников этого рынка в странах СНГ и дальнего зарубежья. Кроме

того, в мероприятии приняли участие представители региональных и национальных администраций, крупных гостиниц и гостевых домов, курортов, санаториев и пансионатов. Свой потенциал представили транспортные организации, авиакомпании и сервисы онлайн-бронирования. Всего в МУТВ-2017 приняли участие 233 узбекские туристические фирмы.

Начиная с января 2018 года, во всех международных аэропортах Узбекистана для иностранных туристов внедрена система «зелёный коридор», предусматривающая упрощённую процедуру прохождения паспортного и таможенного контроля, получения багажа. Совершенствуется транспортное обслуживание, в аэропортах и на железнодорожных вокзалах создаётся и развивается система туристской навигации, устанавливаются знаки ориентирования, на системной основе осуществляются меры по повышению уровня и качества услуг, предоставляемых пассажирам, в том числе на бесплатной основе.

Государственный визит в Казахстан Президента Республики Узбекистан Ш. Мирзиёева ознаменовал собой новую эпоху двустороннего сотрудничества, углубления стратегического партнёрства и укрепления добрососедства. Позитивные изменения коснутся и туристской отрасли обеих стран. Это отметил в своём выступлении

на церемонии открытия МУТВ-2017 министр культуры и спорта Республики Казахстан А. Мухамедиулы. Уже в 2018 году на границе Казахстана и Узбекистана появились два новых пропускных пункта, а три уже существующих перешли на работу в круглосуточном режиме. По нашему мнению, наличие безвизового режима между государствами, политическая и экономическая стабильность обеспечат позитивную динамику туристического потока между Узбекистаном и Казахстаном.

В заключении необходимо отметить, что в целом, на всей территории республики осуществляются работы по созданию туристической инфраструктуры, способной предоставлять услуги на мировом уровне, а также внедрению международных стандартов и норм, регламентирующих её деятельность, проводится инвентаризация дорожно-транспортной и инженерно-коммуникационной сетей, субъектов обслуживания и логистики, историко-культурных и археологических памятников. Высказанные суждения подчёркивают особое значение необходимости правильного выбора стратегического пути при демонстрации внутреннего и внешнего потенциала нашей республики. Этот путь послужит фундаментом великого будущего, укреплению позиций нашей страны в мировом сообществе.

Литература:

1. Указ Президента Республики Узбекистан О стратегии действий по дальнейшему развитию республики Узбекистан // Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70).
2. Артемова, Е. Н. Экономика туризма: учебное пособие для высшего профессионального образования / Е. Н. Артемова, О. Г. Владимирова. — Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2011.
3. Морозов М. А. Экономика туризма: учебник / М. А. Морозов, Н. С. Морозова, Г. А. Карпова, Л. В. Хорева. — М.: Федеральное агентство по туризму, 2014.
4. Margianti E. S., & et. Entrepreneurship in Uzbekistan: trends, competitiveness, efficiency / Indonesia, Jakarta, Gunadarma Publisher, 2016. ISBN978-602-9438-69-7.
5. Курпаяниди К. И. Тенденции и перспективы развития экономики Узбекистана в условиях циклических колебаний мировой экономики // Экономический анализ: теория и практика. Научно — практический и аналитический журнал. Москва, 2016. — № 7. ISSN2073-039X. 56-64. С.
6. Курпаяниди К. И., Урмонов А. А., Современные тенденции дальнейшего развития шанхайской организации сотрудничества (ШОС) в условиях глобализации // Молодой ученый. — РФ, Казань, 2016. — № 17 (121). ISSN2072-0297. 433-435 с.
7. Kurpayanidi K. Innovation component of the business environment as a factor enhancing economic growth // Economics. Moscow. — 2015. — № 1. ISSN2410-289X. — С. 6-9
8. Kurpayanidi K., Muminova E., Paygamov R. Management of innovative activity on industrial corporations // Monograph. LAP LAMBERT Academic Publishing. Germany. — 2015.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Использование элементов йоги на занятиях в группе ЛФК при заболевании сколиозом

Зыкун Жанна Антоновна, старший преподаватель;
Гончар Наталья Александровна, преподаватель
Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины (Беларусь)

В статье рассматривается использование основных асан йоги на занятиях в группе ЛФК при заболевании сколиозом, так же подробно описано какие группы мышц задействуются при той или иной асане, и физиологическое их воздействие.

Ключевые слова: йога, сколиоз, ЛФК, асана, мышцы.

The article discusses the use of basic yoga asanas in the classroom in the group of exercise therapy in the disease of scoliosis, also describes in detail what muscle groups are involved in a particular asana, and physiological effects.

Keywords: yoga, scoliosis, physical therapy, asana, muscles

Здоровье подрастающего поколения является одним из центральных приоритетов государственной политики РБ и других государств. Сколиоз занимает среди заболеваний опорно-двигательного аппарата одну из приоритетных и наиболее часто встречающихся заболеваний. Медицинское обследование студентов I-ых курсов Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины 2017г поступления, показали, что из 950 человек поступивших у 320 выявлены заболевания опорно-двигательного аппарата в частности сколиоз, у 200 человек обнаружена I Степень искривления позвоночника, 100 человек II степень искривления позвоночника, у 20 человек III–IV степень искривления позвоночника, данные показатели свидетельствуют о прогрессировании данного заболевания среди юношеского возраста.

Сколиоз — это тяжелое прогрессирующее заболевание позвоночного столба, характеризующееся дугообразным искривлением во фронтальной плоскости и скручиванием позвонков вокруг вертикальной оси [3]. Главное отличие истинного сколиоза от нарушений осанки во фронтальной плоскости — наличие торсии позвонков. Кроме деформации позвоночника при сколиозе наблюдается деформация таза и грудной клетки. В результате прогрессирования этих изменений у больного может сформироваться вначале реберное выпячивание, а в дальнейшем реберный горб — гиббус. Эти негативные изменения приводят не только к тяжелейшим косметическим дефектам, а также к нарушению деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем, же-

лудочно-кишечного тракта и многих других. Коррекция сколиоза при выполнении физических упражнений достигается изменением положения плечевого, тазового пояса и туловища. Упражнения должны быть направлены на коррекцию искривления позвоночника во фронтальной плоскости. Упражнения должны быть подобраны с такой целью, чтобы способствовать укреплению основных мышечных групп, поддерживающих позвоночник, таких как выпрямляющих позвоночник, косых мышц живота, квадратных мышц поясницы, подвздошно-поясничных мышц и др. Из числа упражнений, способствующих выработке правильной осанки, используются упражнения на равновесие, балансирование, с усилением зрительного контроля жизненно важных систем организма. Использование элементов йоги не только укрепляет мышечный корсет, но и повышает физическое и функциональное состояние организма. Первая основополагающая поза Дадсана (поза посоха), Исходное положение: сидя, ноги вытянуты. Ноги в бедрах соединены в коленях и лодыжках. Пятки уперты в пол, пальцы тянуты вверх. Ладони расположены возле ягодиц пальцы рук соединены и направлены в сторону ног. В конечной фазе упражнения прямая позиция позвоночника с осевым вытяжением вверх и раскрытие грудной клетки обеспечиваются работой многих мышц шеи и туловища, а именно: глубоких мышц спины (мышцы, выпрямляющей позвоночник, поперечно-остистых и межкостистых мышц); нижних пучков трапециевидной мышцы; широчайшей мышцы спины; подостной мышцы; малой круглой мышцы; большой и малой ром-

бовидной мышц; трехглавой мышцы плеча и квадратной мышцы поясницы. Так же, в этой асане задействуются все мышцы ног. Активизируются большеберцовые мышцы голени (тянутся пятки), и растягиваются задние группы мышц бедра и голени. При выполнении упражнения удерживается брюшное (диафрагмальное) дыхание. Дандасана учит главному правилу формирования навыка правильной осанки. [1]

Парипурна наवासана слово «парипурна» в переводе с санскрита означает «завершенный». Название асаны дано по внешнему виду, поза в конечном варианте напоминает лодку с веслами. Исходное положение: дандасана, колени прижаты к полу. Подтянуть подушечки стоп по направлению к лицу, пятки прижаты к полу. Позвоночник выпрямлен. Руки расположены на полу возле таза. Плотно сжимаются пальцы и направляются в сторону стоп. С выдохом отклонить корпус назад и одновременно поднять прямые ноги. Опора для тела — седлищные кости. Приняв исходное положение (угол 60 градусов между полом и корпусом, 60–65 между полом и ногами), мах руками вверх, параллельно полу. Ладони обращены друг к другу. Баланс таким образом, чтобы углы между полом и ногами, а также полом и туловищем составляли примерно 45 градусов, между ногами и позвоночником — около 90. Сохранять данную позу необходимо достаточно свободно, без тремора конечностей или головы и повышенных усилий. Похожая асана на предыдущую Ардха наवासана. Исходное положение: дандасана. Выпрямить позвоночник и ноги. Ноги поднять вверх. Пальцы рук в замок и на затылок. С выдохом отклонить тело назад, одновременно отрывая ноги от пола. Колени соединить и удерживать в напряжении, стопы необходимо тянуть к лицу. Точка опоры — крестец. Спина во время удержания асаны должна быть округлена (ссутулена). Ноги во время удержания асаны располагаются под углом 30 градусов над полом, а стопы и голова — на одном уровне. Дыхание во время удержания асаны должно быть неглубоким, ритмичным, без задержек. В этих двух асанах работают мышцы плечевого пояса, передние пучки дельтовидной мышцы, большая и малая ромбовидные мышцы и др. Задействуются также следующие мышцы: задняя группа мышц плеча; мышцы — разгибатели предплечья; поверхностные и глубокие мышцы спины (трапециевидная мышца и мышца, выпрямляющая позвоночник). Наиболее интенсивно работают мышцы живота (особенно прямая мышца живота), подвздошно-поясничная мышца, приводящие мышцы и передняя группа мышц бедра. Кроме того, растягиваются широчайшая мышца спины и задняя группа мышц бедра. У Ардха наवासана зачет заведенных рук назад, из абдоминальных мышц наиболее интенсивно задействуются наружная и внутренняя косые мышцы. Навасана в обоих вариантах — это эффективные упражнения для пресса. Кроме того, укрепляются мышцы спины, верхних и нижних конечностей, Парипурна наवासана и ардха наवासана действуют по-разному из-за положения ног. Если благодаря первой происходит

воздействие преимущественно на кишечник, то благодаря второй — на печень, желчный пузырь и селезенку. [1]

Пашчимотасана исходное положение: сидя на полу, ноги вытянуты наклон вперед, руками захватить большие пальцы стоп. С выдохом сделать наклон. Необходимо сначала положить грудную клетку, после вытянуть позвоночник по направлению к голове, не допускать изгиба в поясничном отделе. С каждым вдохом вытягивать и напрягать ноги. Упражнение предназначено для длительного удержания. В фазе фиксации асаны тело необходимо вытянуть вдоль ног, оставляя спину плоской. Ноги должны плотно прилегать к полу, а ступни располагаться в одной плоскости. В ходе выполнения данной асаны растягиваются такие группы мышц как: трапециевидная мышца; широчайшая мышца спины; мышцы, выпрямляющие позвоночник; наружные мышцы таза (за исключением большой ягодичной мышцы); задняя группа мышц бедра и мышцы голени. Оздоровительный эффект заключается в следующем: растяжение всего позвоночника (менее выраженное в шейном отделе), что способствует улучшению питания его связочного аппарата и межпозвоночных дисков; поддержание гибкости и функциональной активности позвоночника; благотворное влияние на состояние всех внутренних органов и систем; естественный массаж органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза.

Бидаласана исходное положение: стоя в коленно-кистевой стойке, на выдох выгнуть спину, на вдох прогнуться. Темп медленный дыхание спокойное, для усиления эффекта может выполняться с задержкой на 2–3 секунды на вдохе и выдохе. При выполнении бидаласаны задействуются: малая грудная мышца; передняя зубчатая мышца; верхние пучки трапециевидной мышцы; задняя верхняя зубчатая мышца; мышцы, поднимающие ребра; подостная и подлопаточная мышцы; большая и малая круглые мышцы. Так же при бидаласане растягиваются: нижние пучки трапециевидной мышцы; большая и малая ромбовидные мышцы; широчайшая мышца спины; глубокие мышцы спины, разгибающие позвоночник. При выполнении упражнения активизируются: мышцы задней поверхности шеи и грудино-ключично-сосцевидная; задние пучки дельтовидной мышцы; широчайшая мышца спины; большая и малая ромбовидные; большая и малая грудные; длинная головка трицепса. Положительный эффект укрепляет мышцы шеи и туловища; вытягивает позвоночник и восстанавливает его гибкость; улучшает осанку; снимает болезненные ощущения и скованность мышц; снимает общее утомление, успокаивает или тонизирует нервную систему; массирует органы брюшной полости и забрюшинного пространства, а это, в свою очередь, улучшает функции пищеварения и мочеиспускания; нормализуются функции дыхания, как внешнего, так и тканевого (первое происходит в результате расправления легких и улучшения проходимости бронхов и бронхиол); кроме того, параллельное усиливается сердечная деятельность и увеличение кровотока через легкие, что способствует насыщению крови кислородом.

Одна из основных асан при сколиозе шалабхасане исходное положение: лежа на животе, руки вытянуты вдоль тела. С выдохом поднять прямые ноги, сомкнув их в бедрах, коленях и лодыжках. Удерживать асану на задержке дыхания либо при неглубоком ровном дыхании. Существуют варианты шалабхасаны, при которых руки не лежат на полу, а поднимаются на высоту плеч. Вытягиваются руки вперед или заведенные назад. В обоих случаях происходит более глубокий прогиб позвоночника. Так же вариант с одновременным поднятием ног и рук вверх, либо с заведенными руками назад. Данная асана эффективно укрепляет многие мышцы туловища, верхних и нижних конечностей. Увеличивается гибкость позвоночника, снимается нервное переутомление. Оказывается, также терапевтический эффект при различных Шалабхасана с руками, отведенными назад функциональных нарушениях пищеварительной системы. Кроме того, эта асана стимулирует работу мочевыделительной системы. Так же, участвуют: дельтовидная

и трапециевидная мышцы; большая грудная и передняя зубчатая мышцы; Шалабхасана с руками, вытянутыми вперед Ардха шалабхасана — подготовительный вариант шалабхасаны двуглавая мышца плеча; мышцы — сгибатели предплечья. Наиболее интенсивно также задействуются: медиальная и задняя группы мышц бедра; задняя группа мышц голени, глубокие мышцы спины, разгибающие позвоночник; большая ягодичная мышца.

Выводы: В результате внедрения элементов йоги на занятиях в группе ЛФК происходит укрепление мышечно-связочного опорно-двигательного аппарата. Параллельно решаются задачи укрепления основных групп мышц, увеличения их эластичности и выносливости, улучшения подвижности в позвоночнике. Использование данной асаны очень эффективно не только в коррекции данного заболевания, но и в его профилактике и в дальнейшем его прогрессировании, и оздоровлении организма в целом.

Литература:

1. Андрей Фомин, Татьяна Громаковская. Йога-анатомия. Как работают асаны для здоровья и стройности тела // М.: Эксмо, 2012. — 264 с.: ил.
2. Зыкун Ж. А., Конон А. И. Внедрение гимнастики пилатес на занятиях по физическому воспитанию со студентами группы ЛФК при заболевании сколиоз // Молодой ученый. — 2016. — № 18. — С. 200–205.
3. Зыкун Ж. А. Основные корригирующие упражнения при сколиозе // Молодой ученый. — 2017. — № 42. — С. 191–193. — URL <https://moluch.ru/archive/176/46013/>
4. Назаренко И. А., Зыкун Ж. А., Захарченко О. А. Лечебная физическая культура при заболеваниях опорно-двигательного аппарата (нарушение осанки). Практическое пособие — 2017. — 38

Физическая подготовленность юношей Тюмени, приступивших к тренировочным занятиям каратэ Кудо после летнего отдыха

Тарасов Артём Андреевич, студент;

Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор
Тюменский государственный университет

Галанина Елена Сергеевна, студент

Тюменский государственный медицинский университет

У 15 юношей 18–22 лет на протяжении ряда лет занимающихся каратэ Кудо после окончания летнего отдыха, по семи стандартным тестам проведено определение уровня физической подготовленности. Установлено, что чем у юношей выше спортивная квалификация, тем лучше показатели их физической подготовленности.

Актуальность исследования. На сегодня установленным фактом является то, что значительная часть учащихся общеобразовательных школ и студентов вузов и техникумов живет в условиях хронического дефицита двигательной активности при постоянном росте психоэмоционального напряжения, связанном с модернизацией учебных программ, в последующем негативно отражающееся на здоровье [1, 8, 23, 27]. Только 10% детей

школьного возраста не имеют отклонений в состоянии здоровья [2]. Повышение физической подготовленности и, следовательно, улучшение здоровья возможно только путем занятий физическими упражнениями [7, 13]. Вызывает тревогу тот факт, что снижение двигательной активности сопряжено с уменьшением продолжительности предстоящей жизни и увеличением количества заболеваний [5]. В связи с этим в физическом воспитании под-

растающего поколения все большее внимание уделяется состоянию и культуре здоровья [8, 29].

В доступной нам литературе мало исследований, отражающих физическую подготовленность юношей, занимающихся каратэ Кудо, после завершения летнего отдыха, и это несмотря на то, что каратэ как вид единоборства пользуется огромной популярностью в нашей стране [3, 12, 14, 33].

Цель: изучить показатели физической подготовленности юношей г. Тюмень, занимающихся Кудо, после завершения ими летнего отдыха.

Материал и методы

После завершения летнего отдыха в начале тренировочного процесса в сентябре 2017 года у 16 юношей 18–22 лет ($19,8 \pm 1,3$ лет) г. Тюмень, занимающихся в спортивном комплексе «Атари» в секции единоборств каратэ Кудо, проведено определение уровня физической подготовленности. В возрасте 18 лет было 3 человека, в возрасте 19 лет — 3 человека, в возрасте 20 лет — 4 человека, в возрасте 21 года — 4 человека, в возрасте 22 лет — 2 человека. Спортивная квалификация: желтый пояс (5 кю) — 10 человек, синий пояс (7 кю) — 3 человека, зелёный пояс (3 кю) — 3 человека. Тренировки проводятся 3 раза в неделю во вторник, четверг и субботу по 1,5 часа с 20.00 до 21.30.

Для оценки уровня физической подготовленности юношей использованы следующие тесты.

1. Бег на 30 метров с высокого старта (сек) используется для оценки быстроты и скорости движений. Точность измерения — 0,1 сек.

2. Челночный бег 3x10 м (сек) позволил оценить стартовую скорость и, в известной мере, ловкость и координацию движений, связанную с изменением направления движения. Челночный бег считается один из лучших способов развития скоростных качеств и в образовательных учреждениях используется для оценки уровня развития быстроты в комплексной оценке физической подготовленности [17, 18]. Время пробегания дистанции фиксировалось секундомером с точностью до 0,1 с.

3. Прыжок в длину с места используется для измерения динамической силы мышц нижних конечностей и технической подготовленности спортсмена [34].

4. Подтягивание на перекладине (раз) входит в список нормативов ВСФК ГТО [10] и является одним из часто используемых тестов оценки физической подготовленности лиц различного возраста [11, 16, 24, 28]. Засчитывается количество правильно выполненных попыток.

5. Подъём в сед из положения лёжа за 30 секунд (раз). Исходное положение (ИП) — лёжа на спине, ноги согнуты в коленях под углом 90°, стопы фиксирует помощник, руки за головой, пальцы в замок. Фиксируется количество выполненных упражнений до положения седа (туловище перпендикулярно полу). Данный тест свидетельствует о функциональной способности мышц брюш-

ного пресса и оценивает двигательные способности человека [31, 32]. Кроме того, тест способствует тренировке мышц брюшного пресса [4].

6. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз). Тест широко используется в практике спорта для оценки физической подготовленности [16, 22]. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа характеризует силу мышц рук.

7. Наклон вперед из положения сидя (раз). Данный тест широко применяется в оценке гибкости физкультурников и спортсменов [6]. Сидя на полу с прямыми ногами и вертикально расположенными стопами, расстояние между которыми 20–30 см, выполняется наклон вперед. Результат наклона оценивается в см. при касании мерной линии кончиками пальцев

Следует отметить, что в доступной нам литературе при оценке физической подготовленности используется различное количество тестов [9, 19, 20, 21, 26, 30].

При исследовании соблюдены принципы добровольности, прав и свобод личности, гарантированных статьями 21.2 и 22.1 Конституции РФ.

Результаты и обсуждение

Введение Указа Президента Российской Федерации «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО) № 172 от 24.03.2014 г. положил начало возрождению российских традиций здоровья и сбережения нации. Возрождение и внедрение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО является общенациональной задачей создания эффективной системы физического воспитания, направленной на развитие человеческого потенциала и укрепление здоровья населения.

В связи с тем, что у обследованных нами юношей спортивная квалификация была различной, мы провели изучение физической подготовленности в соответствии с цветом пояса — 7-й кю, 5-й кю и 3-й кю (табл. 1).

Как показали результаты изучения теста бег на 30 метров с высокого старта, у юношей более высокой спортивной квалификации скорость преодоления дистанции была меньше. Так, обладатели 3 кю преодолевали дистанцию в 30 метров на 0,3 сек. быстрее обладателей 7 кю.

Скорость преодоления дистанции 3x10 в челночном беге также выше у спортсменов, имеющих 3 кю. В абсолютных значениях скорость пробегания данной дистанции у них была меньше на 0,3 сек в сравнении со сверстниками обладателями 7 кю и на 0,1 сек в сравнении с имеющими 5 кю.

Нормативы комплекса ГТО в тесте прыжок в длину с места предусматривают возможность получения золотого значка при дальности прыжка на 240 см, серебряного — на 230 см и бронзового на 215 см. Как показали результаты проведенного тестирования юношей занимающихся каратэ кудо, никто из них не смог бы выполнить норматива. Тем не менее, нами выявлена та же тенденция: чем выше спортивная квалификация юношей, тем больше

Таблица 1

Тест	Спортивная квалификация		
	7-й кю (n = 3)	5-й кю (n = 10)	3-й кю (n = 3)
Бег на 30 метров с высокого старта	5,3	5,2	5,0
Челночный бег 3x10 м	8,0	7,8	7,7
Прыжок в длину с места	204	206	208
Подтягивание на перекладине	12	13	14
Подъём в сед из положения лёжа за 30 секунд	15	16	16
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	32	34	34
Наклон вперед из положения сидя	20	21	21

дальность полёта. Так, юноши обладатели 3 кю на 4 см прыгали в длину с места дальше, чем обладатели 7 кю.

Тест подтягивание на высокой перекладине свидетельствовал о том, что чем выше спортивная квалификация, тем лучше результат. Обладатели 3 кю смогли подтянуться на перекладине на 2 раза больше, чем обладатели 7 кю. Что касается возможности получения золотого значка ГТО, то ими могут стать юноши, имеющие 3 кю и 5 кю, ибо они подтянулись на перекладине 14 и 13 раз соответственно. Юноши, имеющие 7 кю, могут рассчитывать на получение бронзового значка ГТО.

Характеризуя полученные нами данные применения теста подъём в сед из положения лёжа на спине за 30 секунд, можем отметить, что в абсолютных значениях у всех юношей число подъёмов было практически равным и не зависело от спортивной квалификации.

В тесте сгибание и разгибание рук в упоре лежа, выполненном юношами в сентябре 2017 года, результат практически не зависел от их спортивной квалификации. Можно только отметить, что в абсолютных значениях число выполненных упражнений у юношей, имеющих 3 кю, на 2 больше, чем у юношей квалификации 7 кю.

Что касается результатов применения теста наклон вперед из положения сидя, то мы можем констатировать, что практически у всех юношей результаты теста были одинаковыми, т.е. не зависели от их спортивной квалификации.

Следует отметить, что подобное состояние физической подготовленности у учащихся общеобразовательных школ до и после летних каникул, отмечал профессор Семенов Л. А. [25], а также Ильина П. Д. [7], но у студентов.

Литература:

1. Алиходжин Р.Р. Обучение технике сгибания и разгибания рук в упоре лежа у студентов технических вузов / Р.Р. Алиходжин // Научно-методологические и социальные аспекты психологии и педагогики: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. — Омск, 16 августа 2017 г. — 2017. — С. 4–6.
2. Баранов А. А. Тенденции заболеваемости и состояние здоровья детского населения Российской Федерации / А.А. Баранов, В. Ю. Альбицкий, А. А. Иванова. // Российский педиатрический журнал. 2012. — (6). — 4–9.
3. Гатилов К. В. Проблемы и перспективы развития единоборств в системе физического воспитания студентов / К. В. Гатилов, М. Д. Кудрявцев, Г. Я. Галимов // Единоборства. 2017. — № 3. — С. 27–30.
4. Давыдов М. В. Особенности тренировки мышц брюшного пресса / М. В. Давыдов, А. А. Зиновьев // Закономерности и тенденции развития науки в современном обществе: сборник статей международной научно-практической конференции: в 3 частях. — 2016. — С. 132–134.

Выводы:

1. В доступной научно-методической педагогической литературе вопросам, касающимся изучения уровня физической подготовленности юношей, занимающихся каратэ, уделяется пристальное внимание.

2. Низкий уровень физической подготовленности, оцененный по семи тестам после окончания летнего отдыха у юношей, был связан с рядом факторов: во-первых, с отсутствием в августе месяце тренировок, во-вторых, с относительно низкой спортивной классификацией юношей, в-третьих, с началом реадaptации функциональных систем организма юношей к началу тренировочного процесса.

Перспективы дальнейших исследований. Разумное построение тренировочного процесса по карате Кудо, а также контроль влияния дозированных физических нагрузок на морфологическое и функциональное состояние юношеского организма, позволит прогнозировать получение спортивного результата и оценивать состояние их здоровья.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Авторы принимали участие в разработке темы, дизайне исследования и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была согласована и одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

5. Евсеев Ю. И. Физическая культура / Ю. И. Евсеев — М.: Феникс, 2012. — 448 с.
6. Засека М. В. Динамика развития гибкости среди юношей профессионально-технического учебного заведения / М. В. Засека // Проблемы современного педагогического образования. 2017. — № 54—2. — С. 137—143.
7. Ильина П. Д. Динамика изменения физической подготовленности студенток в течение учебного года и каникулярное время / П. Д. Ильина, Е. Д. Гончарова, Е. Н. Матросова // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. — С. 116—118.
8. Исаев А. П. Учение о здоровье / А. П. Исаев, Н. Я. Прокопьев, В. М. Чимаров и др. — Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2002. — 144 с.
9. Кадыров Р. М. Подбор батареи тестов для оценки физической подготовленности на основе факторной информативности / Р. М. Кадыров, В. Д. Гетьман, А. В. Караван // Теория и практика физической культуры. 2016. — № 9. — С. 62—65.
10. Капустин А. Г. Для успешного выполнения нормативов ВСФК ГТО по подтягиванию на высокой перекладине (из опыта работы) / А. Г. Капустин, С. В. Капустина // Возрождение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО: проблемы, опыт, перспективы сборник научно-методических статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. — Киров, 25 ноября 2015 г. — С. 54—55.
11. Королёв В. Г. Уровень физической подготовленности студентов, желающих пройти военную подготовку в ВУЗе / В. Г. Королёв, Л. М. Тимохина // Физическая культура и здоровье студентов ВУЗов: материалы XI Всероссийской научно-практической конференции. — Санкт-Петербург, 2015. — 108 с.
12. Кудрявцев М. Д. Причинностные основы для занятий единоборствами студенческой молодежи / М. Д. Кудрявцев, В. А. Кузьмин, И. А. Толстопятов // Единоборства. 2016. — № 2. — С. 31—35.
13. Линькова Н. А. Интересы и потребности студентов в сфере физической культуры / Н. А. Линькова, Т. А. Скутина // Валеологические проблемы здоровьесформирования подростков, молодежи, населения: матер. 10-й междунар. научно-практ. конфер. — Екатеринбург: РГППУ, 2014. — С. 287—289.
14. Литвинов С. А. Каратэ в системе физического воспитания студента / С. А. Литвинов. — М.: Изд-во Моск. гос. пед. ун-та, 2013. — 192 с.
15. Маркина О. Н. Нетрадиционный метод подготовки студентов к сдаче контрольных нормативов в подтягивании на перекладине / О. Н. Маркина, А. Бескоровайный // Вестник международных научных конференций. 2014. — № 2 (2). — С. 111—115.
16. Масленников А. В. Метод автоматизации судейства испытания комплекса ГТО по сгибанию и разгибанию рук в упоре лежа на полу / А. В. Масленников, И. И. Попов, Н. С. Вашурин // Наука и инновации — 2014: Материалы девятой международной научной школы — Йошкар-Ола, 07—12 июля 2014 г. — 2014. — С. 30—33.
17. Мещеряков С. П. Применение челночного бега 4x10 метров в комплексных показателях физической подготовленности студентов / С. П. Мещеряков, Л. П. Мещерякова // Проблемы современного педагогического образования. 2017. — № 56—9. — С. 146—154.
18. Овечкин Д. Г. Методы по повышению результативности сдачи норматива по физической подготовке «челночный бег 10x10 м» / Д. Г. Овечкин // Совершенствование физической, огневой и тактико-специальной подготовки сотрудников правоохранительных органов. Физическая подготовка и спорт сборник статей. — Орёл, 2015. — С. 113—115.
19. Палагина Н. И. Метрологическое обоснование двигательных тестов для оценки уровня физической подготовленности студентов / Н. И. Палагина, М. М. Полевщиков // Физическая культура, спорт и здоровье. 2014. — № 23. — С. 91—95.
20. Прокопенко Л. А. Особенности контрольных тестов и оценка физической подготовленности студентов вуза в условиях севера / Л. А. Прокопенко, К. А. Полкова // Современные проблемы науки и образования. 2017. — № 2. — С. 212.
21. Прокопенко Л. А. Тестирование физической подготовленности студентов вуза на основе нормативов физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» / Л. А. Прокопенко // Современные наукоемкие технологии. 2017. — № 9. — С. 130—134.
22. Разумович В. Е. Стенд для автоматизированного судейства теста «сгибание и разгибание рук в упоре лежа» в соревнованиях по полиатлону / В. Е. Разумович // Альманах мировой науки. 2016. — № 1—3 (4). — С. 30—32.
23. Рыбачук Н. А. Физическая культура и здоровье студентов / Н. А. Рыбачук, А. И. Усенко. — Краснодар: Эконвест, 2016. — 90 с.
24. Селюкин Д. Б. Этапы обучения подтягиванию на перекладине / Д. Б. Селюкин // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор А. А. Клетнева. 2013. — Нижневартовск, 29 марта 2013 г. — С. 283—286.

25. Семенов Л. А. Общие тенденции изменения состояния кондиционной физической подготовленности учащихся общеобразовательных школ до и после летних каникул /Л. А. Семенов //Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2017. — № 2 (144). — С. 229–234.
26. Скородумова А. П. Тесты для оценки физической подготовленности и модельные характеристики их подготовленности /А. П. Скородумова, А. А. Трухачев, О. В. Кузнецова — М.: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2013. — 40 с.
27. Суворова А. В. Динамика показателей состояния здоровья детей и подростков Санкт-Петербурга за 20-летний период /А. В. Суворова, И. Ш. Якубова, Т. С. Чернякина //Гигиена и санитария. 2017. — Т. 96. — № 4. — С. 332–338.
28. Тимохина Л. М. В вопросе о рабочем положении в висе на перекладине при выполнении подтягивания /Л. М. Тимохина //Молодой ученый. 2017. — № 3 (137). — С. 599–603.
29. Турбачкина О. В. Значимость культуры здоровья в физическом воспитании /О. В. Турбачкина //Новая наука: Стратегии и векторы развития. 2017. — Т. 1. — № 2. — С. 95–96.
30. Угольникова О. А. Комплекс тестов для контроля физической подготовленности женщин—борцов вольного стиля / О. А. Угольникова, А. Н. Алексеев //Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии. 2016. — Т. 14. — № 1. — С. 89–92.
31. Устинов И. Е. «Кранч» как альтернатива упражнению «подъем туловища в сед» в тренировке и тестировании /И. Е. Устинов //Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2017. — № 7(149). — С. 192–197.
32. Устинов И. Е. Активность мышц брюшного пресса в упражнении «кранч» / И. Е. Устинов //Мир педагогики и психологии. 2017. — № 8 (13). — С. 71–81.
33. Шпедт И. Ю. Педагогические условия повышения результативности соревновательной деятельности в Кудо /И. Ю. Шпедт, Е. В. Головихин, А. Н. Катенков //Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2017. — Т. 12. — № 3. — С. 118–129.
34. Шубин Е. Г. Методы оценки технической подготовленности в прыжках в длину /Е. Г. Шубин, А. А. Евгеньев //Научная сессия ГУАП: Сборник докладов: в 3 частях. Санкт-Петербург, 06–10 апреля 2015 г. — 2015. — С. 262–264.

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

Международный научный журнал

Выходит еженедельно

№ 7 (193) / 2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор:

Ахметов И. Г.

Члены редакционной коллегии:

Ахметова М. Н.
Иванова Ю. В.
Каленский А. В.
Куташов В. А.
Лактионов К. С.
Сараева Н. М.
Абдрасилов Т. К.
Авдеюк О. А.
Айдаров О. Т.
Алиева Т. И.
Ахметова В. В.
Брезгин В. С.
Данилов О. Е.
Дёмин А. В.
Дядюн К. В.
Желнова К. В.
Жуйкова Т. П.
Жураев Х. О.
Игнатова М. А.
Калдыбай К. К.
Кенесов А. А.
Коварда В. В.
Комогорцев М. Г.
Котляров А. В.
Кошербаева А. Н.
Кузьмина В. М.
Курпаянниди К. И.
Кучерявенко С. А.
Лескова Е. В.
Макеева И. А.
Матвиенко Е. В.
Матроскина Т. В.
Матусевич М. С.
Мусаева У. А.
Насимов М. О.
Паридинова Б. Ж.
Прончев Г. Б.
Семахин А. М.
Сенцов А. Э.
Сенюшкин Н. С.
Титова Е. И.
Ткаченко И. Г.
Федорова М. С.
Фозилов С. Ф.

Яхина А. С.

Ячинова С. Н.

Международный редакционный совет:

Айрян З. Г. (Армения)
Арошидзе П. Л. (Грузия)
Атаев З. В. (Россия)
Ахмеденов К. М. (Казахстан)
Бидова Б. Б. (Россия)
Борисов В. В. (Украина)
Велковска Г. Ц. (Болгария)
Гайич Т. (Сербия)
Данатаров А. (Туркменистан)
Данилов А. М. (Россия)
Демидов А. А. (Россия)
Досманбетова З. Р. (Казахстан)
Ешиев А. М. (Кыргызстан)
Жолдошев С. Т. (Кыргызстан)
Игисинов Н. С. (Казахстан)
Кадыров К. Б. (Узбекистан)
Кайгородов И. Б. (Бразилия)
Каленский А. В. (Россия)
Козырева О. А. (Россия)
Колпак Е. П. (Россия)
Кошербаева А. Н. (Казахстан)
Курпаянниди К. И. (Узбекистан)
Куташов В. А. (Россия)
Кыят Эмине Лейла (Турция)
Лю Цзюань (Китай)
Малес Л. В. (Украина)
Нагервадзе М. А. (Грузия)
Прокопьев Н. Я. (Россия)
Прокофьева М. А. (Казахстан)
Рахматуллин Р. Ю. (Россия)
Ребезов М. Б. (Россия)
Сорока Ю. Г. (Украина)
Узаков Г. Н. (Узбекистан)
Федорова М. С. (Россия)
Хоналиев Н. Х. (Таджикистан)
Хоссейни А. (Иран)
Шарипов А. К. (Казахстан)
Шуклина З. Н. (Россия)

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Г. А.

Ответственный редактор: Осянина Е. И.

Художник: Шишков Е. А.

Верстка: Бурьянов П. Я., Голубцов М. В., Майер О. В.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

почтовый: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231;

фактический: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <http://www.moluch.ru/>

Учредитель и издатель:

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2072-0297

Подписано в печать 28.02.2018. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, 25