

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



39
2022
ЧАСТЬ I

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 39 (434) / 2022

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олгинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
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 (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
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
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
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
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
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 (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахмонов Азиз Боситович, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

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)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
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)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (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 Култур-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)
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)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (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)

На обложке изображен *Энрико Ферми (1901–1954)* — итальянский и американский физик, наиболее известный благодаря созданию первого в мире ядерного реактора. Считается одним из отцов атомной бомбы наряду с Робертом Оппенгеймером и Альбертом Эйнштейном. Лауреат Нобелевской премии по физике 1938 года «за доказательство существования новых радиоактивных элементов, полученных при облучении нейтронами, и связанное с этим открытие ядерных реакций, вызываемых медленными нейтронами».

Ферми родился в 1901 году в Риме в итальянской семье. Отец — железнодорожный служащий Альберто Ферми, потомок крестьян из Пьяченцы, мать — учительница из семьи военных из Бари. У Энрико были старшая сестра и старший брат Джулио, с которым Энрико был очень дружен. Всё своё свободное время мальчик посвящал чтению книг по физике и математике. Коллега отца заметил глубокий интерес молодого Ферми к науке и стал помогать ему в выборе литературы для обучения. Энрико проводил разнообразные физические опыты, в частности пытался определить точную плотность питьевой воды.

В ноябре 1918 года Ферми поступил в Высшую нормальную школу в Пизе. Через четыре года он успешно её закончил и получил степень в Пизанском университете за свои эксперименты с рентгеновскими лучами. Ферми принял участие в конкурсах на должность профессора физики в Пизанском и Флорентийском университетах, в последнем из которых выиграл. До начала работы во Флоренции Ферми принял приглашение Пауля Эренфеста, переданное ему Георгом Уленбеком, стажироваться в Лейденском университете. Способности Ферми были высоко оценены Эренфестом. Это стало поворотным моментом в карьере Ферми и заставило его поверить в свои силы. В 1925 году он стал преподавать во Флорентийском и Римском университетах. А в декабре 1925 года он независимо от Поля Дирака разработал статистику частиц с полуцелым спином, подчиняющихся принципу Паули, которые позднее назвали фермионами.

Восемнадцатого марта 1929 года 27-летнего Ферми избрали членом Королевской академии Италии, организованной Муссолини. Академия требовала, чтобы все её члены клялись в верности фашизму и Италии. Двадцать седьмого апреля 1929 года Ферми, как и многие итальянские учёные того времени, вступил в фашистскую партию. Позже он выступил против фашизма, когда Муссолини в 1938 году обнародовал расовые законы, чтобы идеологически приблизить итальянский фашизм к германскому национал-социализму.

В 1931 году Ферми был избран член-корреспондентом АН СССР.

После 1932 года Ферми сконцентрировался на проблемах ядерной физики. В 1934 году он создал первую количественную теорию бета-распада, известную также как четырёхфермионная теория слабого взаимодействия.

За серию работ по получению радиоактивных элементов путём бомбардировки нейтронами и за открытие ядерных реакций под действием медленных нейтронов в 1938 году Энрико Ферми была присуждена Нобелевская премия по физике. Выехав в 1939 году для её получения в Стокгольм вместе с семьёй, Ферми не вернулся в Италию, так как в то время итальянскими властями были приняты законы, существенно ужесточившие положение евреев (жена Ферми Лаура происходила из еврейской семьи). Он переехал в США, где пять университетов предложили ему место профессора физики. Ферми выбрал Колумбийский университет в Нью-Йорке, где и работал с 1939 по 1942 год.

В январе 1939 года Ферми высказал мысль, что при делении ядра урана следует ожидать испускания быстрых нейтронов и что, если число вылетевших нейтронов будет больше, чем число поглощенных, то тогда путь к цепной реакции будет открыт (до него это теоретически предсказал, но не смог получить Лео Силард). Проведённый эксперимент подтвердил наличие быстрых нейтронов, хотя их число на один акт деления осталось не очень определённым.

В июне 1942 года был получен коэффициент размножения нейтронов больше единицы. Это и послужило началом разработки конструкции ядерного реактора. Постройка его началась в металлургической лаборатории Чикагского университета в октябре, а закончилась 2 декабря 1942 года. В самодельной лаборатории под стадионом Stagg Field Stadium на этом реакторе был проведен эксперимент, продемонстрировавший первую самоподдерживающуюся цепную реакцию.

В 1944 году Ферми со своей женой Лаурой принял американское гражданство. Он наблюдал за многими экспериментами Манхэттенского проекта, в частности за первым испытанием бомбы в Аламогордо.

С 1950 года он стал одним из первых членов Комитета советников при Комиссии по атомной энергии.

В возрасте около 50 лет он изменил направление своей научной деятельности и начал заниматься физикой частиц высоких энергий и астрофизикой. И здесь он совершил множество открытий: создал теорию происхождения космических лучей и раскрыл механизм ускорения частиц в них (1949 год), разработал статистическую теорию множественного рождения мезонов (1950 год), открыл изотопический квадруплет, ставший первым адронным резонансом (1952 год), изучал взаимодействие протонов с пи-мезонами.

Энрико Ферми умер во сне в возрасте 53 лет и был похоронен на кладбище Oak Woods в Чикаго.

В его честь названы распределение Ферми — Дирака, модель Томаса — Ферми, парадокс Ферми, химический элемент фермий и др.

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

- Танвир Мохаммад Зубайр**
Операторы в нормированных пространствах.
Теорема Брауэра о неподвижной точке1

ФИЗИКА

- Башин А. Г., Исламов В. К.**
Методика контроля аэродинамической
асимметрии крыльевого отсека с помощью
технологий 3D-сканирования 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Щебетунова М. В.**
Инновационные подходы в подборе персонала
для эффективной цифровой трансформации
организации10

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Капунова Е. А.**
Исследование характеристик индукционного
датчика линейного перемещения для управления
оптической системой 14

МЕДИЦИНА

- Бурда Г. Е., Ткаченко Е. М.**
Врожденный вывих бедра как крайняя степень
дисплазии тазобедренного сустава 19
- Даминова Л. Т., Скосырева О. В., Шукурова Л. Х.,
Эшонов Ш. Н.**
Изучение влияния антикоагулянтной терапии
на функцию почек и внутривисцеральное
кровообращение при хронической болезни
почек 21

ГЕОЛОГИЯ

- Нуркулова Д. Б., Чиникулов Г. Р., Одилов М. О.,
Кенжаев С. Н.**
Условия формирования и локализации уранового
руденения песчаникового типа в южной части
гор Сангунтау (на примере Сузакской
площади)25

ЭКОЛОГИЯ

- Малышев А. В.**
Оценка влияния шумового воздействия
ветроэнергетических установок
на экосистемы30

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Варфоломеев А. С.**
Управление развитием предприятия на основе
инновационного потенциала33
- Галочкина А. Н.**
Управление денежными потоками корпорации. 36
- Деев С. А.**
Четвёртая промышленная революция 37
- Евдокимов Е. В.**
Проблемы поиска квалифицированных кадров
для предприятий электроэнергетики Ямало-
Ненецкого автономного округа в современных
условиях развития экономики России42
- Елистратова А. П.**
Экономическая безопасность фирмы в условиях
санкций43
- Лаврова О. Э.**
Характеристика муниципальных финансов
Александровского муниципального округа
Пермского края45

Миненко Е. Ю. Экономический ликбез: основы бережливого производства 47	Шакирьянов А. Ф. Анализ первичного публичного размещения акций российских компаний 64
Панасейко Д. В. Особенности государственного регулирования предприятий малого и среднего бизнеса в аграрном секторе экономики страны 51	МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR
Фурсова Т. В., Харькина Е. С. Современное состояние и совершенствование системы межбанковских расчетов 55	Борисов Г. А. Особенности коммуникационной деятельности государственных предприятий в интернет-среде 67
Хакимова Д. Р. Методы математического моделирования в экономике 58	Борисов Г. А. Эффективность коммуникационной деятельности ОАО «РЖД» в интернет-среде 72
Чивирев И. Ю. Концепции государственной политики поддержки малого предпринимательства 60	Молокова А. А. Современные инструменты интегрированных маркетинговых коммуникаций в онлайн-среде . 76
Чуб М. В., Дуракова О. О. Особенности применения налогового режима «Налог на профессиональный доход»: проблемы и перспективы развития 62	Попова Д. Р. Персональный бренд и его развитие на примере к-роп-индустрии 78

МАТЕМАТИКА

Операторы в нормированных пространствах. Теорема Брауэра о неподвижной точке

Танвир Мохаммад Зубайр, преподаватель, ассистент
Университет Шейха Зайда (г. Хост, Афганистан)

В статье рассматриваются линейные и нелинейные операторы, их свойства и теоремы. Приведено доказательство теоремы Брауэра.

Ключевые слова: оператор, отображения, теорема Брауэра, непрерывность, множества.

В настоящее время операторы актуально использовать в динамических нелинейных и линейных системах. Операторы нелинейных систем широко применяются в резонансных технологиях. Например, операторы в уравнении Матье при описании маятника. Также операторы всегда есть в топологии.

Основные определения и результаты.

Пусть X, Y — нормированные пространства,

$$A: X \rightarrow Y.$$

Определение 1. A называется линейным оператором, если

$$A(\alpha x + \beta y) = \alpha A(x) + \beta A(y)$$

Определение 2. Линейный оператор называется ограниченным, если

$$\exists m \in \mathbb{R}, m \geq 0: \forall x \in X \|A(x)\| \leq m \|x\|$$

Определение 3. Линейный оператор называется непрерывным в точке x , если

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} A(x + \Delta x) = A(x)$$

Лемма. Непрерывность оператора в точке x_0 совпадает с его непрерывностью в точке 0. Доказательство.

$$\begin{aligned} \lim_{\Delta x \rightarrow 0} A(\Delta x) &= A(0) = 0 \\ \|A(x + \Delta x) - A(x)\| &= \|A(x) + A(\Delta x) - A(x)\| = \|A(\Delta x)\| \xrightarrow{\Delta x \rightarrow 0} 0 \\ &\Rightarrow A(x + \Delta x) \xrightarrow{x \rightarrow 0} A(x) \end{aligned}$$

и оператор A непрерывен в x по определению.

Ч.т.д.

Теорема 1. Линейный оператор непрерывен тогда и только тогда, когда он ограничен.

Доказательство.

A — ограничен $\Rightarrow \|A(x)\| \leq m \|x\|, m \geq 0$

$$\begin{aligned} \|A(\Delta x)\| &\leq m \|\Delta x\| \\ A(\Delta x) &\xrightarrow{\Delta x \rightarrow 0} 0 \end{aligned}$$

Оператор A непрерывен в 0 \Rightarrow непрерывен на X .

$$\varepsilon = 1: \exists \delta > 0: \forall z: \|z\| \leq \delta \Rightarrow \|A(z)\| \leq \varepsilon$$

Для $x \neq 0$ рассмотрим $z = \frac{\delta}{2} \frac{x}{\|x\|}$.

$$\|z\| = \frac{\delta}{2} < \delta \Rightarrow \|A(z)\| \leq 1$$

Но $A(z) = \frac{\delta}{2\|x\|} A(x)$. Значит,

$$\|A(z)\| = \frac{\delta}{2\|x\|} \|x\| \|A(x)\|,$$

где

$$\|A(z)\| \leq 1$$

$$\Rightarrow \|A(z)\| = \frac{2}{\delta} \|x\|$$

Значит,

$$m = \frac{2}{\delta},$$

следовательно, оператор ограничен [2,3,4].

Ч.т.д.

Определение 4. Нелинейный оператор — это отображение A пространства X_n векторное пространство Y над общим полем скаляров, не обладающее свойством линейности, т. е. такое, что

$$A(\alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2) \neq \alpha_1 A x_1 + \alpha_2 A x_2.$$

Теорема 2. Пусть B_1 и B_2 — это банаховы пространства и $D \subset B_1$ — это ограниченное множество. Пусть, кроме этого,

$$F: D \rightarrow B_2$$

Это некоторое изображение. Тогда следующие два условия эквивалентны:

- 1) F — это вполне непрерывное изображение;
- 2) для каждого $\varepsilon > 0$ найдется такое ограниченное и непрерывное отображение

$$F_\varepsilon: D \rightarrow B_2,$$

что $F_\varepsilon(D)$ принадлежит замыканию выпуклой оболочки множества $F(D)$ в B_2 и

$$\text{Dim}(\text{span } F_\varepsilon(D)) < +\infty$$

и

$$\|F(u) - F_\varepsilon(u)\|_2 < \varepsilon \text{ для всех } u \in D$$

Доказательство 1. В силу ограниченности $D \subset B_1$ множество $F(D)$ предкомпактно в B_2 . Следовательно, для каждого $\varepsilon > 0$ найдутся такие точки

$$v_\varepsilon^k \in B_2$$

При $k = \overline{1, n}$, что

$$\overline{F(D)} \subset \bigcup_{k=1}^n S_\varepsilon(V_\varepsilon^k)$$

Где

$$S_\varepsilon(V_\varepsilon^k) := \{v \in B_2 : \|v - v_\varepsilon^k\| < \varepsilon\}$$

Введем следующие функции

$$f_k(v) := \max\{\varepsilon - \|v - v_\varepsilon^k\|_2, 0\}$$

И рассмотрим следующую функцию

$$\bar{f}_m(v) := \begin{cases} \frac{\bar{f}_m(v)}{\sum_{k=1}^n f_k(v)}, & \text{при } f_m(v) \neq 0 \\ 0, & \text{при } f_m(v) = 0 \end{cases}$$

При $m \in \overline{1, n}$ и для всех $v \in \overline{F(D)}$. Теперь можем ввести отображение $F_\varepsilon(u)$ следующим образом:

$$F_\varepsilon(u) = \sum_{m=1}^n \bar{f}_m(F(u)v_\varepsilon^m) \text{ для всех } u \in D.$$

Ограниченность этого отображения для каждого фиксированного $\varepsilon > 0$ очевидна. Докажем непрерывность. По своему построению

$$\bar{f}_m = \bar{f}_m(f_1, \dots, f_n) \text{ при } m = \overline{1, n}$$

непрерывна по совокупности вещественных переменных $f_k \in R_1$, функция $f_k = f_k(v)$ непрерывна для всех $v \in F(D)$. Наконец, по условию леммы оператор F непрерывен на $D \subset B_1$. Следовательно, по теореме о композиции непрерывных отображений оператор $F_\varepsilon(u)$ непрерывен. Наконец, $F_\varepsilon(u)$ — это конечномерный оператор, поскольку

$$\text{span} F_\varepsilon(D) \subset \text{span}\{v_\varepsilon^1, \dots, v_\varepsilon^n\},$$

$\overline{F(D)}$ — компактно в B_2 и имеет следующее неравенство:

$$\|F(u) - F_\varepsilon(u)\|_2 = \left\| \sum_{m=1}^n \bar{f}_m(F(u))F(u) - \sum_{m=1}^n \bar{f}_m(F(u)v_\varepsilon^m) \right\|_2 \leq \sum_{m=1}^n \bar{f}_m(F(u)) \|F(u) - v_\varepsilon^m\|_2 < \sum_{m=1}^n \bar{f}_m(F(u))\varepsilon = \varepsilon$$

Пусть

$$\varepsilon_n := \frac{1}{n} \text{ при всех } n \in N$$

$$v := F(u) \text{ и } v_n := F_n(u) \text{ для всех } u \in D.$$

С одной стороны, $F_n := F_{\varepsilon_n}$ имеет своим равномерным пределом отображение F , которое в силу непрерывности и ограниченности операторов F_n также является непрерывным и ограниченным.

Действительно, для любого $\varepsilon > 0$ в силу непрерывности отображения $F_{\varepsilon/3}$ найдется такое $\delta = \delta(\varepsilon) > 0$, что для всех

$$\|u_1 - u_2\|_1 < \delta, u_1, u_2 \in D$$

имеет место неравенство

$$\|F_{\varepsilon/3}(u_1) - F_{\varepsilon/3}(u_2)\|_2 < \frac{\varepsilon}{3}.$$

Таким образом, приходим к неравенству

$$\begin{aligned} & \|F(u_1) - F(u_2)\|_2 \\ &= \|F(u_1) - F_{\varepsilon/3}(u_1) + F_{\varepsilon/3}(u_1) - F_{\varepsilon/3}(u_2) + F_{\varepsilon/3}(u_2) - F(u_2)\|_2 \\ &\leq \left\| F(u_1) - F_{\frac{\varepsilon}{3}}(u_1) \right\|_2 + \left\| F_{\frac{\varepsilon}{3}}(u_1) - F_{\frac{\varepsilon}{3}}(u_2) \right\|_2 \\ &+ \left\| F(u_2) - F_{\frac{\varepsilon}{3}}(u_2) \right\|_2 < \frac{\varepsilon}{3} + \frac{\varepsilon}{3} + \frac{\varepsilon}{3}. \end{aligned}$$

С другой стороны, имеет место следующее неравенство:

$$\|v - v_n\|_2 < \frac{1}{n}$$

но множество $F_n(D)$ предкомпактно, поэтому приходим к выводу, что $F(D)$ предкомпактно в B_2 . Следовательно, отображение F вполне непрерывно [1–4].

Доказательство 2. Пусть V — векторное пространство. Подмножество $X \subset V$ называется выпуклым, если для любых точек $x, y \in X$ и числа α ,

$$0 \leq \alpha \leq 1,$$

Точка

$$(\alpha x + (1 - \alpha)y) \in X.$$

Легендарная теорема Брауэра утверждает, что любое непрерывное отображение выпуклого компакта в себя имеет неподвижную точку.

Теорема Брауэра. Пусть X — выпуклое компактное подмножество теорема конечномерного пространства, а отображение

$$f: X \rightarrow X$$

непрерывно. Тогда существует неподвижная точка f .

Доказательство. Любой выпуклый компакт размерности n гомеоморфен единичному шару D_n в R^n , где

$$D_n = \{x \in R^n, |x| \leq 1\}$$

Пусть S — конечное множество. Стандартным симплексом с вершинами в S называется множество таких точек

$$x = (x_s) \text{ в } R^S,$$

что все координаты

$$x_s \geq 0$$

и их сумма

$$\sum_s x_s = 1$$

Такой симплекс обозначается как Δ_S (обычно $S = \{1, \dots, n\}$, и тогда обозначаем его Δ_n . Например, Δ_1 состоит из одной точки, Δ_2 — отрезок, Δ_3 — треугольник, Δ_4 — тетраэдр, и т. д. Каждый элемент $s \in S$ реализуется как вершина симплекса Δ_S , а именно как такая точка, что его s -я координата равна 1, а остальные равны 0. И вообще, если T — подмножество S , то симплекс Δ_T естественно реализуется как грань симплекса Δ_S . При этом

$$\Delta_T \cap \Delta_U = \Delta_{T \cap U}$$

для

$$T, U \subset S.$$

Грани вида

$$\Delta_S - \{s\},$$

где

$$s \in S,$$

называются стенками Δ_S , противоположными вершине s ; они задаются уравнением

$$x_s = 0$$

Очевидно, симплекс Δ_S является выпуклым множеством (размерности $n - 1$), и выпуклой оболочкой своих вершин $s \in S$. Эти вершины аффинно независимы в том смысле, что для любого выпуклого множества Y и любого отображения

$$f: S \rightarrow Y$$

существует единственное отображение

$$\hat{f}: \Delta S \rightarrow Y,$$

продолжающее f (интеграл, или среднее) [1,5,6].

Ч.т.д.

Литература:

1. Гаевский, Х., Грёгер К., Захариас К. Нелинейные операторные уравнения и операторные дифференциальные уравнения. — М.: Мир, 1978.
2. Фонарёв, А. А. О решении уравнений с монотонными нелинейными операторами // Современные проблемы фундаментальных и прикладных наук: Труды XLVII научной конференции Московского физико-технического института. Ч. VII. — М. — Долгопрудный, 2004. с. 4-6.
3. Кусраев, А. Г. Мажорируемые операторы. Линейные операторы согласованные с порядком — Новосибирск: Изд-во ИМ СО РАН, 1995.
4. Программа 49-й научной конференции МФТИ. — М.-Долгопрудный — Жуковский, 2006.
5. Фонарёв, А. А. О некотором проекционном итерационном методе решения нелинейных уравнений // Некоторые проблемы фундаментальной и прикладной математики и их приложения в задачах физики: Сборник научных трудов. — М.: МФТИ, 2005. с. 241-247.
6. Канторович, Л. В., Акилов Г. П. Функциональный анализ. — М.: Наука, 1984.

ФИЗИКА

Методика контроля аэродинамической асимметрии крыльевого отсека с помощью технологий 3D-сканирования

Башин Алексей Геннадьевич, студент магистратуры

Высшая школа системного инжиниринга Московского физико-технического института (г. Долгопрудный)

Исламов Вадим Кадимович, доктор технических наук, старший научный сотрудник

Главный научно-исследовательский испытательный центр робототехники Министерства обороны Российской Федерации (г. Москва)

В статье представлены результаты исследования возможностей применения технологии 3D-сканирования для контроля аэродинамической асимметрии (АА) крыльевого отсека управляемого летательного аппарата (ЛА). Показаны аспекты влияния асимметрии на точность наведения ЛА при различной угловой скорости вращения относительно продольной оси. Разработан алгоритм расчета параметров контроля АА. Представленная в работе методика получения 3D-модели реального изделия показывает высокую точность и возможность использования вместо традиционных механических средств контроля.

Ключевые слова: аэродинамическая асимметрия, геометрическая асимметрия, крыльевой отсек, 3D-сканирование, 3D-модель, точность наведения.

В инженерной практике известно, что на этапах проектирования, выполнения НИОКР, создания (изготовления) и производства специальных изделий — управляемых ЛА с аппаратурой высокоточного наведения — выдвигаются требования обеспечения контроля технологических процессов. Возникают задачи, относящиеся к сфере системного инжиниринга, в частности, задачи контроля качества производственных процессов по установке, монтажу и креплению крыльев ЛА. Важной операцией при этом является проверка соответствия требований к готовым изделиям и определение пригодности их к серийному производству [1].

Особенность разработки технологического процесса для изготовления конструктивных элементов и сборочных единиц изделия заключается в том, что в большинстве случаев выбор делается в пользу более технологичных и экономичных операций. Однако одним из недостатков такого подхода может быть снижение точности изготовления корпуса всего изделия. Это влечёт за собой возникновение таких отрицательных явлений, как аэродинамическая асимметрия планера управляемого ЛА.

Для изделий с крыльевым оперением АА зависит от точности соблюдения допусков на установку лопастей крыльев с проверкой отклонений от формы (плоскостности и прямолинейности), а также от номинальных габаритов самих лопастей. Такие факторы могут привести к снижению точности наведения ЛА (дорогостоящего изделия) при выполнении полёта.

Цель исследования — разработка методики точного контроля аэродинамической асимметрии крыльевого отсека ЛА и оценка влияния параметров асимметрии на точность наведения.

Объект исследования — конструкция крыльевого отсека управляемого ЛА.

Существующий метод определения величин геометрической асимметрии элементов крыльевого отсека (КО) с преобразованием их в контрольные аэродинамические показатели асимметрии базируется на определении угла установки лопастей по некоторым выбранным контрольным точкам. Операция выполняется с помощью механических измерительных средств. В большинстве случаев такой метод не позволяет провести необходимые полные и точные измерения. Он не обеспечивает выявление геометрической асимметрии планера целиком с учетом неровности поверхностей крыльев и отклонений от номинальных размеров. Это может влиять на точность определения показателей компенсации момента АА.

В этой связи возникает потребность создания высокоточной системы контроля параметров АА крыльевых отсеков управляемых ЛА с возможностью замера параметров по всей поверхности с учётом плоскостных неровностей лопастей КО после сварки и нивелировки, с общей погрешностью измерения, не превышающей 0,05 мм.

Для реализации идеи и требований по обеспечению полного и точного контроля параметров АА может использоваться специальный прибор — 3D-сканер.

В работах [2, 3, 4] показано, что применение устройства 3D-сканирования позволяет получать сведения о форме поверхностей, отклонениях и дефектах и структуре объектов, сохраняя данные в цифровом виде. Принцип действия прибора — получение координат множества точек с помощью датчиков, фиксирующих угловое перемещение и изменение расстояний до выбранного объекта. Погрешность сканирования может составлять до 0,03 мм, что удовлетворяет требованиям по точности измерений при контроле изготовления и установки крыльевых узлов на летательных аппаратах.

Для определения АА крыльевых отсеков ЛА с помощью технологии 3D-сканирования предлагается следующий алгоритм действий.

1. Выбирается лазерный 3D-сканер, погрешность измерений у которого не превышает 0,05 мм.
2. Проводится калибровка 3D-сканера для подтверждения точности измерений на поверочных макетах.
3. Поверхность КО покрывается тонким слоем специального спрея (на основе талька) для повышения отражательной способности.
4. Осуществляется процесс лазерного сканирования при задании максимального количества точек определения координат на поверхностях каждого элемента КО.
5. Массив точек-координат обрабатывается и упрощается с помощью специализированной программы Metrolog X4, обеспечивающей сохранение данных сканирования и формирование облака точек.
6. Подготовленное облако точек-координат экспортируется в программный комплекс SolidWorks, где производится преобразование облака в первичную полигональную сетку.
7. Из первичной полигональной сетки «извлекаются» данные о поверхности, которые посредством графического моделирования преобразуются в так называемую полноценную твердотельную 3D-модель КО.
8. Проводится калибровка отклонений 3D-модели от первичного облака точек, отсканированного КО.
9. 3D-модель экспортируется в программный комплекс Ansys Fluent, где производится сравнительный анализ численных экспериментов по обтеканию отсканированной и исходной (номинальной) 3D-моделей — решается задача определения параметров АА крыльевого отсека.
10. Полученные значения сил АА преобразуются в эквивалентные углы атаки и скольжения, а также в эквивалентные углы отклонения рулей.

Для анализа влияния АА в данной работе использовался ЛА, выполненный по аэродинамической схеме утка с «+» образным расположением крыльев, рулей,двигающийся в пространстве за счёт действия реактивной тяги.

На рис. 1 показаны направления действия нормальных (Y) и боковых (Z) сил, образующихся вследствие наличия угла установки крыльев (значения α балансирующего угла атаки и β балансирующего угла скольжения равны нулю).

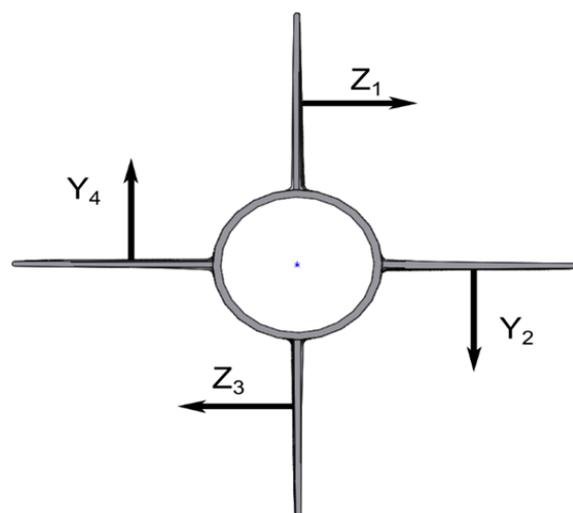


Рис. 1. Схема направления действия сил, образующихся вследствие наличия угла установки крыльев

Значения величин нормальных и боковых сил при моделировании полета ЛА с четырьмя лопастями приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты моделирования в Ansys Fluent отсканированной модели КО

Скорость потока, число Маха	1	2	3	4	5	5,5
$Y_2, Н$	-3,71	-13,77	-25,34	-43,32	-57,70	-65,89
$Y_4, Н$	2,45	11,32	22,48	39,80	53,50	60,31
$Z_1, Н$	-4,67	-13,25	-28,77	-50,37	-65,69	-73,38
$Z_3, Н$	0,39	6,56	17,85	33,96	46,02	52,09
Асимметрия $Y_{асим}, Н$	-0,90	-1,46	-2,39	-3,95	-4,91	-5,58
Асимметрия $Z_{асим}, Н$	-4,28	-6,69	-10,92	-16,41	-19,67	-21,29

По результатам моделирования отсканированной геометрии КО, максимальная АА при $\alpha = \beta = 0$ в плоскости ХОУ составил $Z_{асим.} = -21,29 Н$, а в плоскости ХОZ — $Y_{асим.} = -5,58 Н$.

Для оценки влияния АА на значение балансировочного угла атаки были проведены расчеты с использованием известных зависимостей [5, 6]:

$$\alpha_{бал.асим} = -\frac{1}{m_z^a} \frac{Y_{асим.}(x_t - x_{Y_{асим.}})}{qSL}, \tag{1}$$

$$\delta_{асим.\alpha} = -\frac{m_z^a}{m_z^{\partial}} \alpha_{бал.асим.}, \tag{2}$$

$$\beta_{бал.асим} = -\frac{1}{m_z^{\beta}} \frac{Z_{асим.}(x_t - x_{Z_{асим.}})}{qSL}, \tag{3}$$

$$\delta_{асим.\beta} = -\frac{m_z^{\beta}}{m_z^{\partial}} \beta_{бал.асим.}, \tag{4}$$

где α — балансировочный угол атаки; β — балансировочный угол скольжения; $\alpha_{бал.асим.}$ — балансировочный угол атаки с учетом влияния АА; $\beta_{бал.асим.}$ — балансировочный угол скольжения с учетом влияния АА; $\delta_{асим.\alpha}$ — эквивалентный угол отклонения рулей с учетом влияния АА в плоскости ХОУ, $\delta_{асим.\beta}$ — эквивалентный угол отклонения рулей с учетом влияния АА в плоскости ХОZ; m_z^a — частная статическая производная по углу атаки; m_z^{β} — частная статическая производная по углу скольжения; m_z^{∂} — частная статическая производная по углу отклонения рулей; q — давление скоростного напора; S — характерная площадь крыльев; L — характерная длина; $Y_{асим.}$ — расчетная сила, возникающая из-за разницы углов установки крыльев в плоскости ХОУ; $Z_{асим.}$ — расчетная сила, возникающая из-за разницы углов установки крыльев ХОZ; $(x_t - x_{Y_{асим.}})$ — расстояние между центром масс ЛА и фокусом силы $Y_{асим.}$; $(x_t - x_{Z_{асим.}})$ — расстояние между центром масс ЛА и фокусом силы $Z_{асим.}$.

Результаты расчетов сведены в таблицу 3 в виде дополнительных расчетных углов атаки и скольжения, вычисленные по формуле (1,3), вызванных наличием АА, которые для последующего моделирования траектории полета переведены с использованием балансировочного отношения (2,4) в эквивалентные углы отклонения органов управления.

Таблица 2. Значения балансировочного угла атаки для исходной и отсканированной модели КО

Скорость потока, число Маха	1	2	3	4	5	5,5
$\alpha_{бал.асим.}^{\circ}$	0,049	0,010	0,009	0,010	0,009	0,009
$\beta_{бал.асим.}^{\circ}$	0,240	0,047	0,042	0,042	0,037	0,036
Эквивал. $\delta_{асим.\alpha}^{\circ}$	0,031	0,016	0,018	0,022	0,020	0,021
Эквивал. $\delta_{асим.\beta}^{\circ}$	0,148	0,073	0,079	0,089	0,085	0,083

Результаты моделирования процесса баллистического полёта ЛА с учетом АА при угле пуска от $\theta = 10^{\circ}$ и угловой скорости крена W_x , равной 22,4 об/с, показаны на графиках рис. 2.

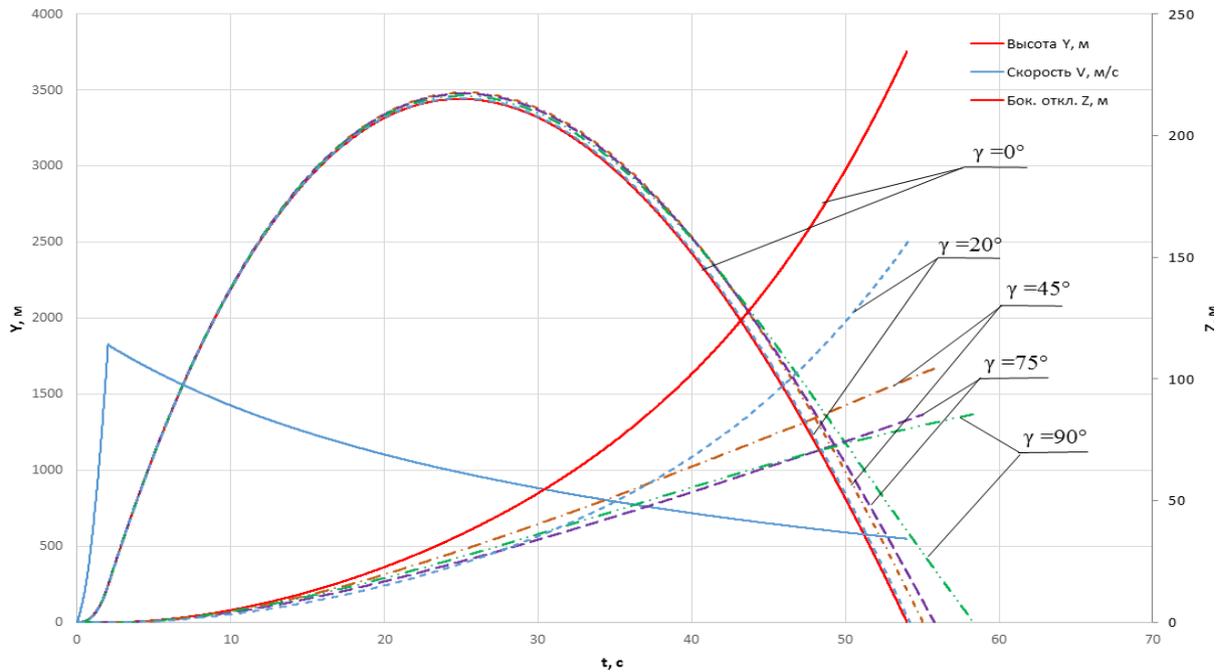


Рис. 2. Результаты моделирования баллистического полета управляемого ЛА с учетом АА

Порядок выполнения 3D-сканирования и методика расчётов параметров траектории полёта ЛА с учетом АА позволяет проводить многовариантные расчёты и сравнительный анализ величин. Результаты расчётов для вариантов условий полёта ЛА — варьировалась частота вращения ЛА по крену для определения скорости, при которой асимметрия КО будет оказывать существенное влияние, показаны на графике рис. 3.

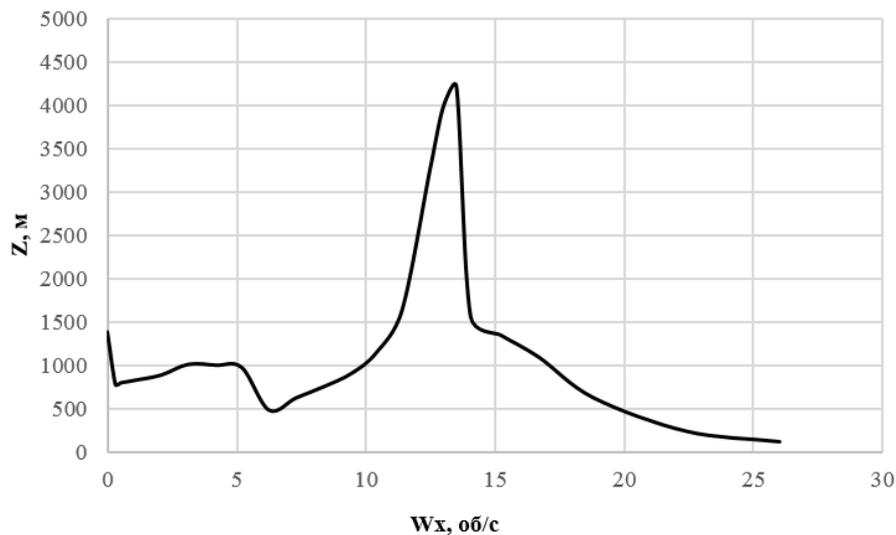


Рис. 3. Зависимость бокового отклонения с учётом воздействия АА от угловой скорости вращения ЛА (угол пуска от $\theta = 10^\circ$)

График рис. 3 показывает, что боковое отклонение стабилизированного по крену ЛА может составлять $1400 m$, при этом в диапазоне угловых скоростей крена от 0 до $5 об/с$ наблюдается снижение отклонения до $900-1000 m$. После $15 об/с$ наблюдается постоянное снижение бокового отклонения до $250 m$ при угловой скорости крена равной $23 об/с$.

При корректировке скорости вращения ЛА в диапазоне от 10 до $15 об/с$ может наблюдаться такое явление, как сближение с собственной частотой колебаний, из-за чего проявляется эффект резонанса, увеличивающий амплитуду колебаний летательного аппарата в несколько раз. Это приводит к возрастанию отклонения от номинальной (расчётной) траектории полёта, поэтому рассматривать результаты (при возникновении резонанса) нецелесообразно. Для исклю-

чения явления резонанса на траектории полёта частота вращения летательного аппарата по крену обычно разнится относительно собственной аэродинамической частоты [7, 8].

Некоторые перспективные высокоскоростные и управляемые ЛА в связи с особенностями функционирования рулевых приводов, головок самонаведения, бортовой электронной аппаратуры стабилизируются по крену или же имеют низкую угловую скорость вращения относительно продольной оси — от 0 до 5 об/с. В связи с этим, как показано на графиках рис. 2 и 3, влияние АА на точность наведения может оказаться значительным. Для компенсации АА крыльцевого отсека ЛА может потребоваться процедура последующей коррекции его полёта путём составления и отработки специального программного обеспечения бортовой аппаратуры.

Заметим, что возможна также доработка КО после 3D-сканирования методом регламентированного деформирования лопастей. В этом случае определяют величины доработки каждого крыла исходя из результатов численного моделирования. Далее приступают к деформированию крыльев. Труба КО фиксируется в приспособлении с помощью цанговых зажимов и откидных болтов. На край крыла надевают накладную колодку, на которой фиксируют регулируемые опоры. Над реперными точками устанавливаются индикаторы. Манипулируя ключом, заворачивая или отворачивая втулку подвижной опоры, перемещают колодку вниз (вверх), тем самым изгибают крыло до тех пор, пока разница между показаниями индикаторов не составит расчетную допустимую величину.

Таким образом, разработанный и апробированный алгоритм 3D — сканирования показал хорошую точность и возможность применения не только для контроля АА, но и для изготовления крыльцевых отсеков управляемых ЛА при отсутствии специальной оснастки, которая необходима для точных и скоростных измерений.

Методика контроля аэродинамической асимметрии крыльцевого отсека с помощью технологии лазерного 3D-сканирования позволяет «перевести» реальное изделие в 3D-модель с учетом производственных допусков и неточностей изготовления лопастей. С помощью специализированных компьютерных программ более точно определяются геометрические, аэродинамические, баллистические характеристики изготавливаемых ЛА. Методика, реализованная в виде специального программного пакета, может позволить проводить оценку влияния АА на точность наведения ЛА при различных параметрах угловой скорости её вращения.

Разработанная методика пригодна для использования в инженерно-технологических разработках и выработки рекомендаций по учёту и устранению влияния аэродинамической асимметрии крыльцевых отсеков изготавливаемых и перспективных ЛА.

Литература:

1. Орлов, П. И. Основы конструирования [Текст]: справочно-методическое пособие в 2-х кн. Кн. 1/П. И. Орлов; под ред. П. Н. Учаева. — 3-е изд., исправл. — М.: Машиностроение, 1988. — 560 с.
2. Карасика, В. Е., Бокшанский В. Б. Лазерные приборы и методы измерения дальности. — М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. — 92 с.
3. Сивухин, Д. В. Поглощение света и уширение спектральных линий. Общий курс физики. — М.: Наука, 2005. — 612 с.
4. Парфенов, В. А., Редька Д. Н., Лазерное 3D-сканирование. — СПб.: ГЭТУ «ЛЭТИ», 2016. — 20 с.
5. Краснов, Н. Ф. Аэродинамика. Основы теории. Аэродинамика профиля и крыла. — М.: Высшая школа, 1976. — 383 с.
6. Голубев, А. Г., Калугин В. Т. Аэродинамика. — М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. — 688 с.
7. Лебедев, А. А., Чернобровкин Л. С. Динамика полета беспилотных летательных аппаратов. — М.: Машиностроение, 1973. — 617 с.
8. Лебедев, А. А., Герасюта Н. Ф. Баллистика ракет. — М.: Машиностроение, 1970. — 244 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Инновационные подходы в подборе персонала для эффективной цифровой трансформации организации

Щебетунова Мария Васильевна, студент магистратуры

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

В статье рассмотрены инновационные подходы к подбору персонала в условиях цифровизации и проанализирован опыт их внедрения отечественными и международными организациями для цифровой трансформации. Определены преимущества использования новейших технологий — ботов и искусственного интеллекта. В завершении составлены выводы об эффективности внедрения инновационных подходов в рекрутинг для цифровой трансформации организации.

Ключевые слова: цифровая трансформация, искусственный интеллект, рекрутинг, цифровые инструменты, инновации, управление персоналом.

Innovative approaches to recruitment for effective digital transformation of an organization

The article considers innovative approaches to recruitment in the context of digitalization, analyzes the experience of their implementation by Russian and international organizations for digital transformation. The advantages of using the latest technologies — bots and artificial intelligence are determined. At the end, conclusions were drawn about the effectiveness of introducing innovative approaches to recruiting for the digital transformation of an organization.

Keywords: digital transformation, artificial intelligence, recruiting, digital-tools, innovations, HR (Human Resources).

Сегодня, когда инновационные технологии и роботизация всё активнее внедряются в деятельность организаций и предприятий, глобальное движение к цифровизации качественно трансформирует и систему управления персоналом. Одной из её подсистем является *рекрутинг* — направление, ориентированное на поиск и подбор персонала. В современном рекрутинге используются как традиционные методы, уже прочно вошедшие в практику, так и инновационные подходы и цифровые инструменты. Исследование последних, стремительно развивающихся в настоящее время, а также оценка перспектив их дальнейшего прогрессирования представляется актуальной задачей, поскольку цифровизация HR (Human Resources) путем внедрения инновационных технологий является определяющей тенденцией совершенствования системы управления персоналом.

Исследования последних лет опыта цифровизации рекрутинга в российских организациях фиксируют внедрение специализированного программного обеспечения, автоматизирующего стандартные функции HR-специалиста, как основной подход к цифровой транс-

формации с использованием современных технологий. Самым применяемым программным обеспечением являются программы E-Staff, Experium, 1С, Хантфлоу, Talantix от HeadHunter. Согласно данным HR-Portal, на сегодняшний день разработано свыше 80 программных продуктов автоматизации функций рекрутинга с возможностью формирования базы резюме и хранения истории коммуникации работодателя и кандидата [1]. Вместе с тем глобальная цифровизация и актуальные условия развития цифровой экономики диктуют необходимость не только автоматизации операций в рекрутинге, но и их качественного преобразования путем внедрения инновационных цифровых инструментов.

Главная цель цифровизации процессов в рекрутинге в части цифровой трансформации организации состоит в повышении качества подбора персонала при минимизации человеческих ресурсов и сокращении финансовых, материальных и временных затрат. Оперативность и эффективность подбора персонала прямым образом влияют на развитие кадрового потенциала организации и, как следствие, на ее продуктивность и конкурентоспособ-

ность, поэтому инновационные технологии в рекрутинге становятся всё более востребованными и актуальными. Результаты исследования, проведенного в 2017 году крупнейшей отечественной компанией интернет-рекрутинга HeadHunter показали, что 64% организаций в России уже применяли цифровые инструменты для рекрутинга, такие как автоматизированные системы подбора персонала, интернет-ресурсы и интернет-платформы, социальные сети. Кроме того, в 9% организаций используются чат-боты и приложения, а в 7% организаций внедрен искусственный интеллект и машинное обучение [2].

Боты и приложения интерактивной коммуникации работодателя и кандидата на сегодняшний день представляются одной из самых перспективных инновационных технологий оптимизации массового рекрутинга. Задача массового рекрутинга состоит в привлечении в организацию в установленные сроки количества сотрудников свыше 10 человек на сходные по типу, не требующие высокой квалификации должности. На данный момент в практике отечественных организаций можно отметить использование текстовых (чат-боты), телефонных, а также видео-ботов, не требующих участия рекрутера в процессе взаимодействия работодателя с кандидатами. Внедрение ботов в сферу рекрутинга открывает широкие возможности: так, чат-боты позволяют организовать чат между работодателем и соискателем с письменными ответами соискателя на вопросы работодателя, телефонные боты в свою очередь производят массовый автоматизированный обзвон кандидатов по скрипту, прогрессивные видео-боты проводят видеосообщения по заранее записанным вопросам [3]. Чат-бот автоматизирует скрининг кандидатов на должность, освобождая рекрутера от этой рутинной операции. Бот ранжирует и группирует кандидатов в зависимости от их соответствия требованиям на подходящих, менее подходящих, не подходящих. Рынок чат-ботов развивается высокими темпами, что подтверждает перспективность данной технологии для HR-процессов.

Существует несколько способов организации взаимодействия кандидатов с чат-ботом. Так, ссылка на бота может быть размещена на сайте организации работодателя или встроена в описание каждой вакансии компании на сервисах поиска работы. Более того, ссылка может распространяться через email-рассылки, рассылки в мессенджерах и социальных сетях, сгенерирована в виде QR-кода для баннеров, раздаточного материала, наружной рекламы. Соискатель, заинтересовавшийся вакансией, переходит по полученной ссылке или с помощью гаджета считывает QR-код, получает подробную информацию о вакансии и отвечает на вопросы работодателя, которые записаны заранее. В результате такого подхода кандидат осуществляет поиск вакансии, а бот организации обрабатывает и анализирует его первичные данные и проводит с ним первичное собеседование.

Преимущества внедрения ботов в HR-процессы выражаются в ряде показателей. Во-первых, использование

ботов позволяет повысить объективность оценки кандидата за счет исключения фактора личной симпатии и расположенности рекрутера, фактора какой-либо дискриминации (например, гендерной, национальной, возрастной). Во-вторых, бот существенно снижает нагрузку на рекрутера по части первичного отбора кандидатов за счет автоматизации таких операций, как обзвоны соискателей, проведение онлайн-собеседований, анализ первичных данных и распределение кандидатов. В-третьих, использование ботов повышает удобство и качество взаимодействия работодателя и кандидата, открывая возможность коммуникации из любой точки и в любое время, обеспечивая быструю обратную связь. При этом важно понимать, что целесообразность и продуктивность внедрения ботов в HR-процессы будет обуславливаться качеством скрипта и критериев оценки кандидатов, разработанных рекрутером, поэтому важно исключать из собеседования открытые вопросы и формулировать закрытые, предполагающие ответы только «да» или «нет».

Инновационным подходом в рекрутинге является также *интеграция искусственного интеллекта*. Новейшие цифровые инструменты с искусственным интеллектом выполняют функцию аналитики данных кандидатов и автоматизируют процессы рекрутинга (проведение собеседований с кандидатами, оценку их соответствия вакансии по конкретным требованиям и критериям). Анализ центра TAdviser в рамках исследования «Проникновение решений на базе искусственного интеллекта в российских компаниях» показал, что по состоянию на конец 2020 года уже 85% крупных отечественных организаций использовали искусственный интеллект для оптимизации внутренних бизнес-процессов, не сокращая при этом штат [4].

Примером эффективной роботизации рекрутинга служит российская разработка — Робот Вера. Робот является воплощением интеллектуальной технологии с нейросетью и обеспечивает автоматизацию HR-процессов — поиск кандидатов методом выборки отвечающих требованиям позиции резюме с сервисов для поиска работы, обзвон кандидатов, проведение видеосообщений. Нейросеть Робота Веры аутентифицирует человеческую речь и позволяет роботу вести с соискателями полноценный диалог, распознавать их эмоции во время беседы и даже ранжировать их по пятибалльной шкале. Нейросеть самообучаема и гибка, поэтому робот способен коммуницировать с кандидатом на русском языке, английском языке, использовать функцию имитации женского или мужского голоса.

Более 200 отечественных компаний внедрили Робота Веру в свои HR-процессы, и их практика использования искусственного интеллекта в рекрутинге свидетельствует об эффективности данной инновационной технологии. Так, в российской компании «МТС», оказывающей телекоммуникационные услуги, в течение лишь одного месяца работы робота-рекрутера был осуществлен обзвон 40000 соискателей, выполнено 37000 рассылок, получено

5000 откликов на вакансии, проведено свыше 100 видеособеседований. Согласно аналитике компании, внедрение робота Вера в рекрутинг обеспечило сокращение времени реагирования на появление нового резюме по нужным «МТС» профилям, на 30% увеличило долю заинтересованных кандидатов при «холодном» поиске и способствовало росту числа собеседований HR-специалистов с кандидатами на 30% [5].

Положительный опыт внедрения Робота-рекрутера Веры отмечен и компанией Burger King. Робот совершает обзвон кандидатов, проводит собеседование по заранее записанным вопросам работодателя и, как только отбирает подходящего кандидата, перенаправляет его на рекрутера, передавая ему текстовую расшифровку диалога в карточке соискателя. Согласно данным компании, роботизация позволила исключить попадание нерелевантных заявок к рекрутерам [6].

Целесообразным подходом представляется применение в рекрутинге цифровых инструментов проверки соискателей с помощью личностных и мотивационных опросников, например, платформ с искусственным интеллектом. Так, HireVue, цифровая платформа для проведения веб-собеседований, за счёт встроенного искусственного интеллекта способна считывать во время диалога эмоции кандидата, а платформа AssessFirst оценивает поведение, потенциал и мотивацию собеседуемого. Интересным цифровым инструментом является онлайн-игра Pymetrics — она также оснащена искусственным интеллектом и позволяет установить соответствие кандидата требованиям вакансии [7].

Главные преимущества интеграции роботов и цифровых инструментов с искусственным интеллектом в сферу рекрутинга заключаются главным образом в повышении оперативности и качества поиска и отбора кандидатов. Внедрение аналитики искусственного интеллекта обеспечивает переход от принципа «post and pray» к прямому активному поиску.

Важное значение в цифровизации рекрутинга в части цифровой трансформации организации сегодня имеет *использование HR-аналитики*, которая производит системный анализ больших массивов информации, что отличает её от традиционного статистического анализа. Обработка массивов производится с помощью инновационных методов с искусственным интеллектом в сочетании с методами компьютерной лингвистики и предикативной (прогнозной) аналитики, что обеспечивает повышение рациональности и эффективности управленческих решений в рекрутинге. Исследователи международной аудиторской компании Deloitte в своем исследовании «Подбор персонала в цифровую эпоху» отмечают, что сегодня HR-аналитика с использованием искусственного интеллекта является одним из самых перспективных направлений [8]. Аналитики Deloitte обращают в исследовании внимание на то, что HR-аналитика дает возможность изучить о кандидате самую разную информацию, в частности, проанализировать его эмоциональное пове-

дение, социальную активность, заинтересованность в вакансии.

Преимущество использования в рекрутинге HR-аналитики с искусственным интеллектом заключается в том, что она позволяет формировать отчеты в режиме реального времени, а значит способствует снижению нагрузки на рекрутера и принятию наиболее рациональных кадровых решений. Сообразность интеграции в процессы рекрутинга аналитики с искусственным интеллектом обуславливается снижением временных и трудовых затрат на анализ больших массивов информации, а также качественной подготовкой достоверных и исчерпывающих сведений о кандидатах для принятия рациональных кадровых решений [9].

Таким образом, актуальными и приоритетными инновационными подходами к подбору персонала для эффективной цифровой трансформации исходя из опыта отечественных организаций являются внедрение ботов (чат-ботов, телефонных ботов и видео-ботов) и интеграция искусственного интеллекта (роботизация, HR-аналитика с искусственным интеллектом). Цифровая трансформация организации путем цифровизации рекрутинга требует серьезных финансовых, материальных затрат и интеллектуальных ресурсов — владения рекрутерами этой организации информационно-коммуникационными и цифровыми технологиями.

Широкий ассортимент программного обеспечения и цифровых инструментов на отечественном рынке актуализирует задачу их обоснованного и целесообразного выбора. С учётом таких факторов, как масштаб организации, сфера деятельности, штатная численность, величина потерь персонала (текучесть) потребность в рекрутинге и подходы к нему существенно меняются. В организациях с численностью сотрудников до 100 человек внедрение цифровых инноваций представляется обоснованным и нерациональным шагом, так как рекрутинг при такой штатной численности может быть осуществлен традиционными методами. В крупных организациях с высоким процентом потерь персонала (текучестью), напротив, потребность в рекрутинге сохраняется всегда, а значит интеграция цифровых инструментов в HR-процессы целесообразна [10].

Важно понимать, что качество и продуктивность внедрения инновационных подходов для цифровизации рекрутинга определяется в значительной степени уровнем компетентности рекрутера организации и её руководителя, поскольку критерии оценки кандидатов формулирует именно рекрутер, а решение о приеме кандидата на позицию — руководитель.

Итак, эффективное внедрение инноваций и цифровых инструментов в рекрутинг составляет залог конкурентоспособности и успешности организации, обеспечивая её цифровую трансформацию. Рекрутинг организации должен быть носителем её цифровой культуры и применять цифровые технологии и инновационные подходы для формирования кадрового потенциала организации.

Цифровизация освобождает HR-специалистов от многих рутинных операций и предоставляет им временной ресурс для качественного решения более важных задач, поэтому цифровая трансформация в рекрутинге представ-

ляется актуальным и приоритетным направлением работы для современной организации ввиду того, что в развитии её конкурентоспособности определяющими являются человеческий и интеллектуальный ресурсы.

Литература:

1. Архипова, Н. И., Назайкинский С. В., Седова О. Л. Современные проблемы управления персоналом. М.: Проспект, 2018. 160 с.
2. 64% компаний используют digital-инструменты для подбора сотрудников [Электронный ресурс]. URL: <https://ekaterinburg.hh.ru/article/506200> (дата обращения 20.09.2022).
3. Глызина, М. П., Иванова Е. А. Рекрутинг персонала в условиях цифровой трансформации современных организаций // Вестник Алтайской академии экономики и права, 2021. № 6-1. с. 36-41. URL: <https://vael.ru/ru/article/view?id=1725> (дата обращения: 20.09.2022).
4. Исследование: Проникновение решений на базе искусственного интеллекта в российских компаниях. [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Исследование:_Проникновение_решений_на_базе_искусственного_интеллекта_в_российских_компаниях (дата обращения: 20.09.2022).
5. МТС стала использовать робота-рекрутера Веру для поиска и найма сотрудников. [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/flood/25769-mts-vera> (дата обращения: 20.09.2022).
6. Автоматизация HR-процессов: список программ, систем и онлайн-сервисов для рекрутинга, технологии и инструменты поиска персонала. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.calltouch.ru/blog/kak-avtomatizirovat-hr-procressy/> (дата обращения: 21.09.2022).
7. Максименко, К. Р. Современные методы идентификации персонала при отборе в организации в условиях цифровой трансформации/К. Р. Максименко. Текст: непосредственный // Молодой ученый, 2022. № 19 (414). с. 186-189. URL: <https://moluch.ru/archive/414/91347/> (дата обращения: 21.09.2022).
8. Архипова, Н. И., Седова О. Л. Применение digital-инструментов в подборе и отборе персонала в организации // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право», 2018. № 2 (12). с. 9-22.
9. Искусственный интеллект в HR. [Электронный ресурс]. URL: <https://hr-portal.ru/article/iskusstvennyy-intellekt-v-hr> (дата обращения: 20.09.2022).
10. Ломоносова, Н. В., Якимова Е. А. Состояние и перспективы использования цифровых HR-инструментов российскими компаниями // Open education, 2020. № 4. с. 47-55.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Исследование характеристик индукционного датчика линейного перемещения для управления оптической системой

Капунова Елена Александровна, студент магистратуры

Арзамасский политехнический институт Нижегородского государственного политехнического университета имени Р. Е. Алексеева

В данной статье рассматривается вопрос контроля положения оптических элементов в оптико-электронных устройствах при изменении поля зрения путем перемещения какого-либо из них относительно оптической оси.

Ключевые слова: датчик линейного перемещения, оптическая система, модуль управления, синусоидальный сигнал.

Датчики линейного перемещения используются для получения данных об абсолютном или относительном изменении положения объекта в пространстве в одном выделенном направлении. По принципу функционирования датчики линейного перемещения разделяются на контактные/бесконтактные, по измеряемой величине — звуковые, оптические, индукционные, емкостные и резистивные [1-2]. Каждый тип датчиков имеет свои преимущества и недостатки, из которых складывается предпочтительная область их применения. Звуковые и оптические датчики наиболее эффективны, когда между датчиком и объектом находится значительный промежуток свободного пространства (десятки сантиметров и более) для точного разделения зондирующего и отраженного сигналов во времени. Резистивные датчики склонны к износу, так как основаны на перемещении скользящих контактов по поверхности материала с заданным удельным сопротивлением и имеют гистерезис из-за их конечных размеров. Емкостные датчики отлично подходят при измерении перемещений на сверхкороткие расстояния (от микрон до миллиметров) из-за обратной пропорциональной зависимости емкости конденсатора, образованного референсными плоскостями. Индукционные датчики являются наиболее удобными при измерении перемещений на расстояния от миллиметров до десятков сантиметров с большой точностью (до сотен микрон).

Если мы говорим о стандартных автоматизированных объективах, разработанных для фото- и видеокамер, в них для изменения фокусного расстояния системы применяются пьезоэлектрические приводы. Обратная связь для контроля положения оптических элементов относительно предыдущего состояния обычно отсутствует. Это непринципиально, если речь идет о наблюдении за объектом на расстоянии нескольких метров или десятков метров. Другое дело, когда в оптической системе, рас-

считанной на наблюдение за объектом на дальних дистанциях (сотни метров или километры), реализуется одновременно два режима работы — широкопольный, когда угол обзора близок к 180°, и узкопольный, когда угол обзора сокращается до долей градуса. Здесь необходимы существенные перемещения оптических элементов (сантиметры) с точностью до долей миллиметра с привязкой к постоянной виртуальной шкале. Вместо пьезоприводов уже должны быть использованы механизмы на червячном принципе, а контроль положения обеспечиваться в широком диапазоне при минимально возможном гистерезисе.

Исследуем характеристики индукционного датчика линейных перемещений MHR 500 от компании TE Connectivity [3] в качестве наиболее подходящего претендента на роль организатора обратной связи в оптической системе с переменным полем зрения.

Датчик перемещения

Для управления датчиком линейного перемещения MHR 500 требуется модуль управления, основанный на генераторе синусоидального сигнала с требуемыми параметрами:

Характеристики модуля управления:

- Напряжение питания: 3-12 Вольт;
- Форма выходного сигнала: синус
- Диапазон частот: 10 кГц;
- Диапазон выходного сигнала: 0,05-3 В

Такой модуль был разработан автором статьи на базе микросхемы ICL8038 [4]. Кроме синусоидального сигнала с регулируемой частотой и амплитудой модуль также выдает также сигнал в виде меандра и пилю, необходимые в проведении исследований характеристик датчика.

Конструктивно датчик представляет собой три независимых катушки индуктивности, выводы от которых либо соединяются последовательно, либо подключаются к ком-

параторам или дифференциальным усилителям. Катушки заключены в единый корпус в виде полого цилиндра. Внутри корпуса перемещается калиброванный металли-

ческий сердечник заданного размера, который может свободно перемещаться по всей своей длине внутри корпуса и полностью выходить из него с обеих сторон.

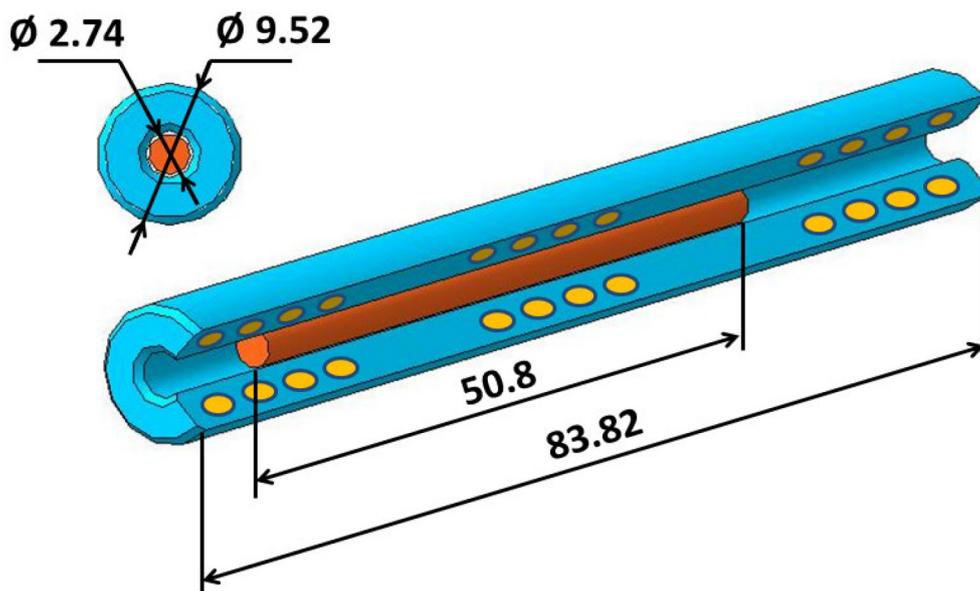


Рис. 1. Конструкция датчика MHR 500

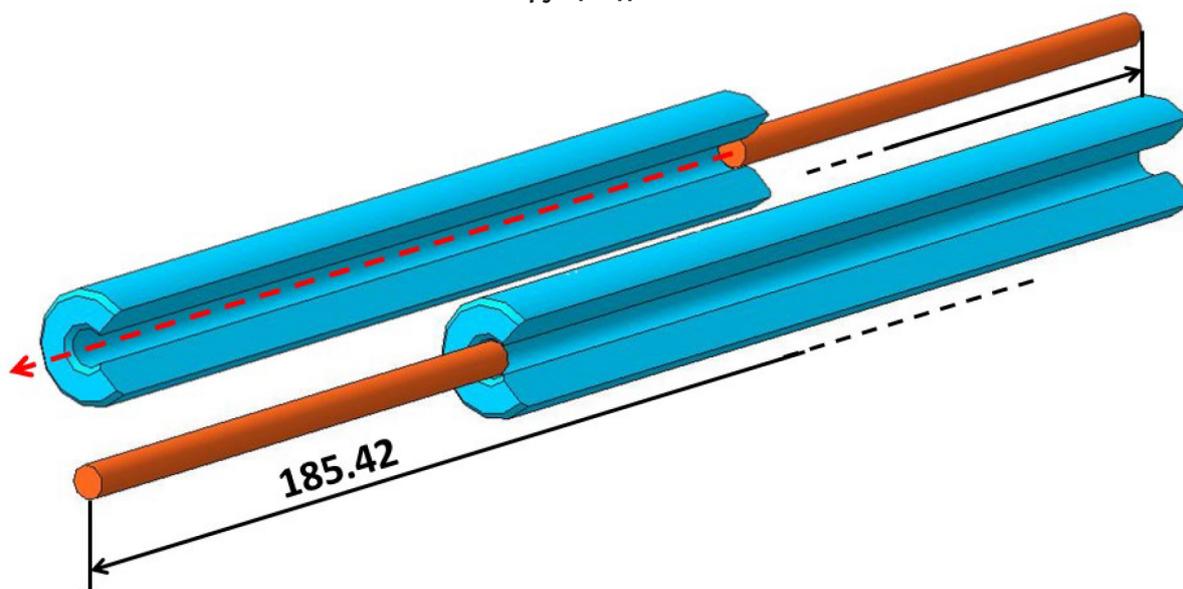


Рис. 2. Диапазон перемещений сердечника в датчике MHR 500

Стенд для исследования характеристик датчика

Для исследования таких характеристик датчика, как его линейность, чувствительность, точность перемещения, была изготовлена специальная оснастка, ставшая базой для экспериментального стенда (рис.).

Шаговый двигатель, управляемый микроконтроллером Atmega 128 в связке с драйвером LM358, перемещает каретку, скользящую вдоль направляющих. Каретка соединена с шаговым двигателем червячным механизмом, что позволяет трансформировать вращение вала двигателя в поступательное движение каретки. На каретке закреплён шток из PLA пластика, к концу которого приклеен

измерительный сердечник датчика. Вся конструкция закреплена на массивной металлической станине для обеспечения жесткости и гашения вибраций.

Сигнал с датчика регистрировался цифровым осциллографом Tektronix TDS3032, а также поступал на АЦП на основе микросхемы AD7680ARMZ для дискретизации и отправлялся на персональный компьютер через последовательный интерфейс. Режим передвижения штока задавался также при помощи персонального компьютера, к которому был подключен контроллер посредством интерфейса UART. Питание датчика осуществлялось при помощи источника синусоидального сигнала [5].

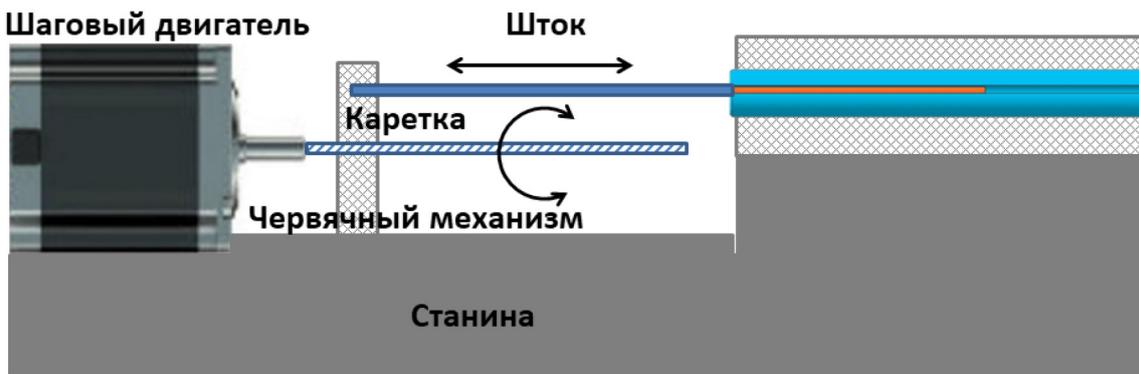


Рис. 3. Экспериментальный стенд для исследований характеристик датчика MHR 500

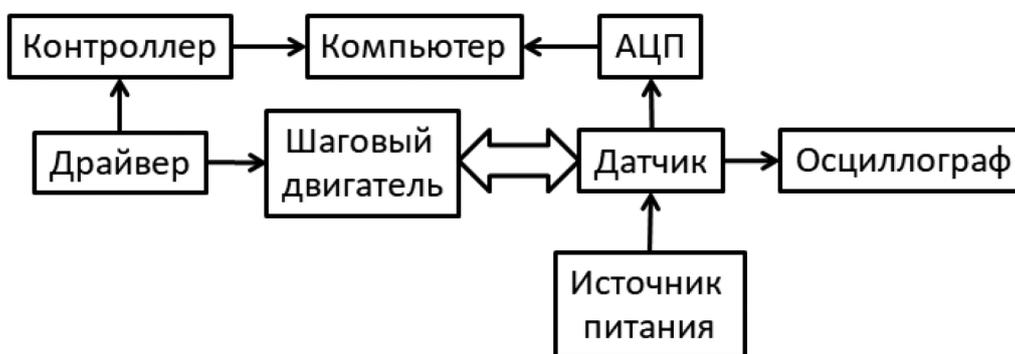


Рис. 4. Функциональная схема экспериментального стенда для исследования характеристик датчика

Тестирование проходило в двух (обобщенно) режимах:

1. Перемещение сердечника между крайними положениями внутри датчика «туда-обратно» с постоянной скоростью
2. Перемещение штока с постоянной скоростью с полным выходом сердечника из датчика.

На рис. приведены некоторые осциллограммы (рис. 6-7), снятые для одного из вариантов подключения выводов катушек индуктивности датчика к источнику питания и осциллографу (рис. 5). Здесь центральная ка-

тушка была возбуждающей, подключенной к генератору синусоидального сигнала, а крайние — принимающие, соединенные последовательно и подключенные к осциллографу. Движение сердечника было организовано с постоянной высокой линейной скоростью (до 10 см/с), в силу требований к скорости перестройки поля зрения оптической системы. Червячная передача с мелким шагом резьбы 0.2 мм в совокупности с шаговым двигателем в 400 шагов на оборот обеспечивала точность линейного перемещения до 250 мкм.

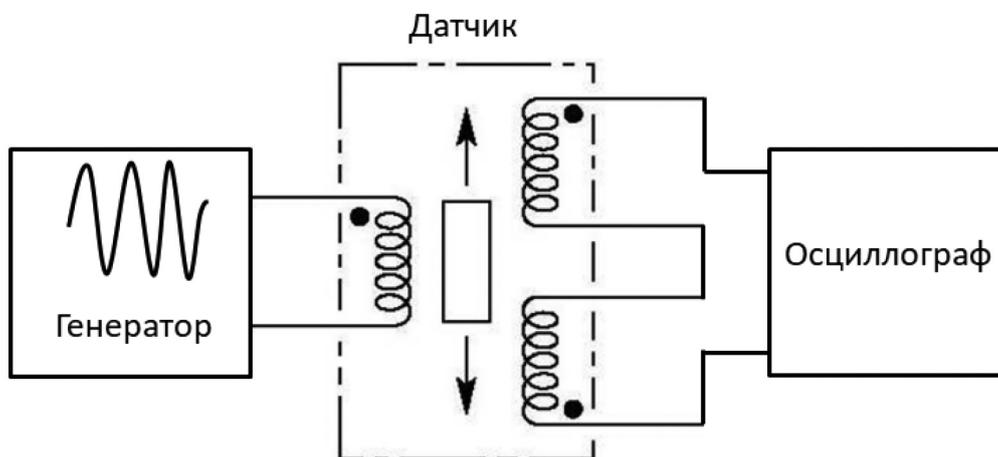


Рис. 5. Одна из исследованных схем подключения датчика к генератору (источнику питания) и осциллографу

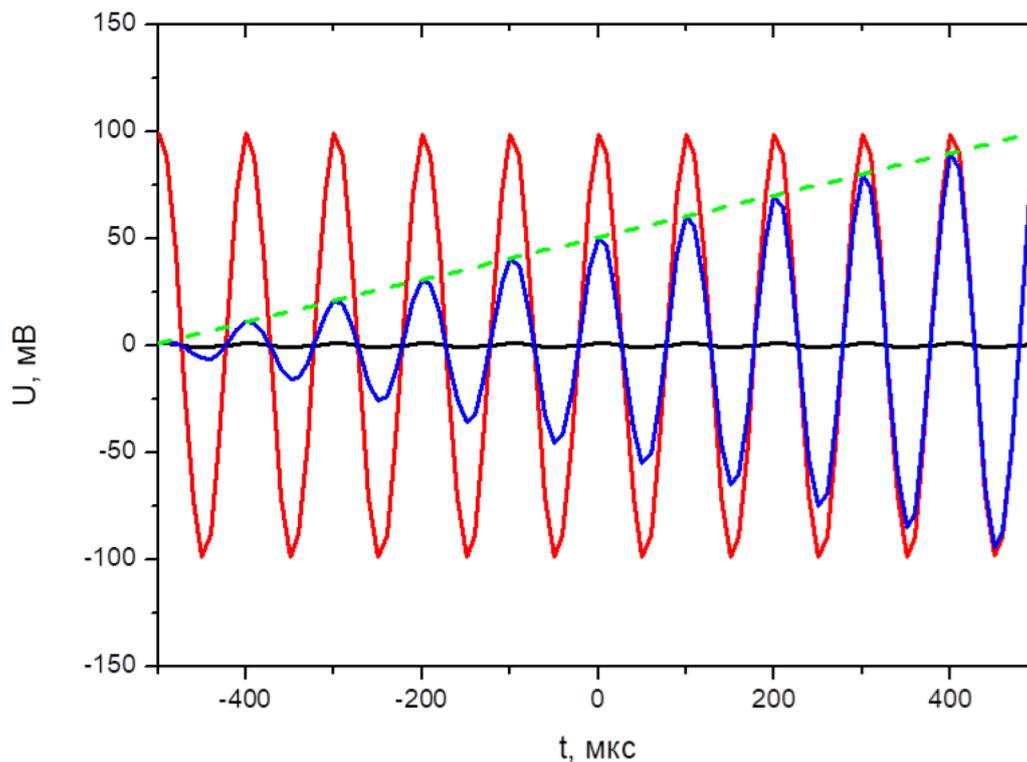


Рис. 6. Осциллограммы, снятые в процессе испытания датчика: черная кривая соответствует положению сердечника по центру средней катушки индуктивности датчика, красная — у одного из краев, синяя — линейное движение сердечника со скоростью 0.082 м/с (в масштабе), зеленая — огибающая для красной кривой

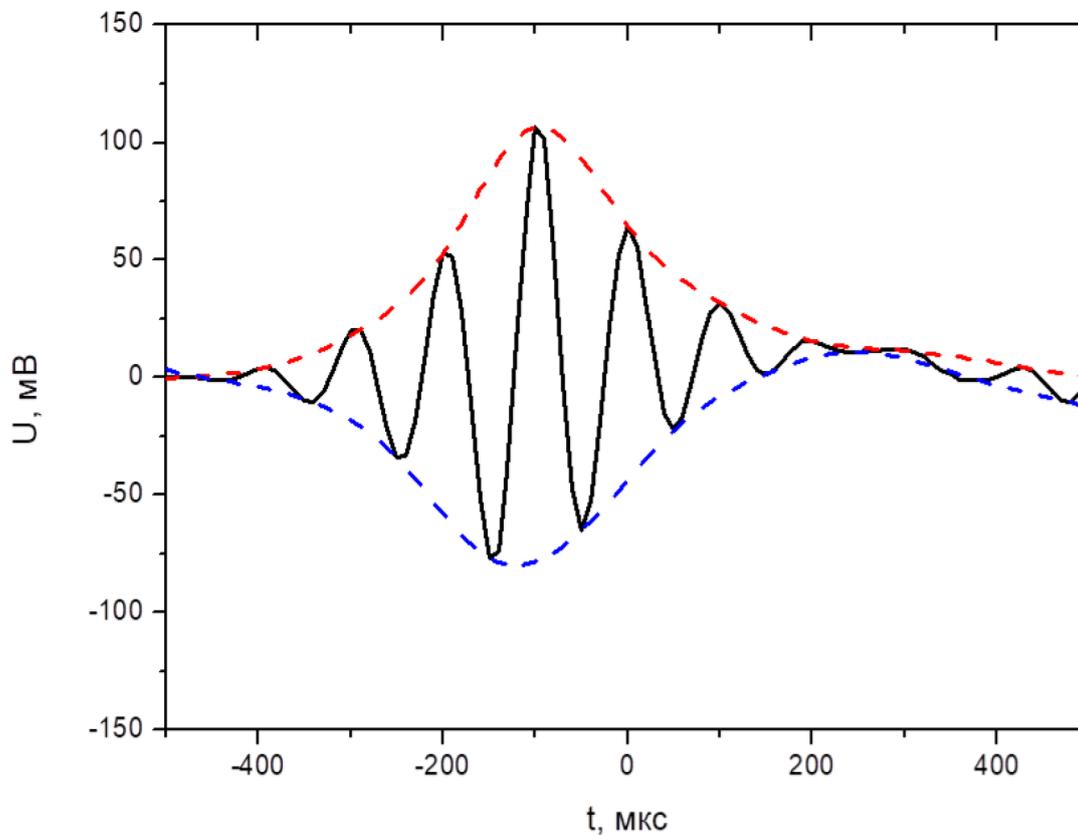


Рис. 7. Осциллограмма, снятая при прохождении сердечника от центра до полного выхода из датчика со скоростью 0.082 м/с (красная и синяя кривые — верхняя и нижняя огибающая соответственно)

Заключение

В результате исследований, проведенных для определения реальных характеристик [6] индукционного датчика линейных перемещений MHR 500 от компании TE Connectivity, как вероятного устройства для прецизионного определения положения оптического элемента в схеме с переменным полем зрения, можно сделать следующие выводы:

1. Датчик предварительно подходит для контроля перемещения оптических элементов с точностью до 250 мкм при движении с высокими линейными скоростями (до 10 см/с).

2. Нелинейность выходных характеристик датчика присутствует только при выходе сердечника из корпуса, что выражается в неравнозначности верхней и нижней огибающих сигнала в пределах 10% от нормы.

В продолжение решения текущих прикладных задач будут проведены экспериментальные и расчетно-теоретические исследования оптической системы с данным датчиком в составе системы фокусировки (изменения поля зрения), а также инженерный анализ электрических схем питания и управления параметрами датчика с целью исследования влияния на его характеристики температуры и механических нагрузок для оптимизации конструкции в целом.

Литература:

1. https://www.tmljp.ru/information/datchiki_peremeshcheniya_vybor_i_primery_iskpolzovaniya/
2. www.kipia.ru
3. <https://terussia.ru/>
4. А. В. Федотов Теория и расчет индуктивных датчиков перемещений для систем автоматического контроля Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. — 176 с.
5. Юдин, А. В. «Датчики технических параметров», Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьева, Рыбинск, 2014 г.
6. В. Ануфриев, А. Лужбинин, С. Шумилин «Методы обработки сигналов индуктивных датчиков линейных и угловых перемещений». Современная электроника, № 42014

МЕДИЦИНА

Врожденный вывих бедра как крайняя степень дисплазии тазобедренного сустава

Бурда Григорий Евгеньевич, студент;
Ткаченко Екатерина Михайловна, студент
Ивановская государственная медицинская академия

В статье авторы пытаются показать значение ранней диагностики вывиха тазобедренного сустава с целью предотвращения инвалидизации больных.

Ключевые слова: тазобедренный сустав, дисплазия тазобедренного сустава, врожденный вывих бедра, ребенок.

Врожденный вывих бедра — это тяжелая степень дисплазии тазобедренного сустава, которая характеризуется недоразвитием всех анатомических структур сустава с нарушением их пространственных взаимоотношений [1,3]. Данную патологию наблюдают в среднем у 2-5 детей из 1000 новорожденных, при этом у мальчиков в 4-5 раз реже, чем у девочек [2]. Дисплазия тазобедренного сустава — это его недоразвитие с сохранением правильного взаимоотношения элементов сустава. Дисплазия может прогрессировать и перейти в вывих бедра, а может и регрессировать. Поэтому встречаемость дисплазии объективно выше, чем встречаемость врожденного вывиха бедра.

Среди больных с врожденным вывихом бедра наследственный фактор прослеживается у 6,5% [2]. Чаще же вывихи являются морфозами, и нарушение нормального развития тазобедренного сустава обусловлено воздействием повреждающих факторов в эмбриональном и раннем фетальном периодах развития плода [3].

Дисплазия выражается неправильной формой вертлужной впадины, замедленным процессом окостенения и малыми размерами головки бедра. Также она проявляется поворотом проксимального отдела бедра кпереди или кзади, чрезмерной растяжимостью связочно-капсульного аппарата и изменением мышц, окружающих сустав. Компоненты порока выражаются в различной степени, этим определяется их пространственное взаимоотношение в тазобедренном суставе. [3]

Классификация недоразвития тазобедренного сустава:

— I степень (предвывих) — недоразвитие элементов тазобедренного сустава с сохранением головки бедренной кости в вертлужной впадине.

— II степень (подвывих) — признаки нарушения взаимоотношений суставных поверхностей в виде латеропозиции головки.

— III степень — собственно врожденный вывих бедра — головка бедренной кости находится вне недоразвитой вертлужной впадины. [2]

Говоря о дисплазии, чаще всего имеют в виду I и II степень, а о вывихе — III степень.

На данном этапе развития медицины внутриутробная коррекция дисплазии тазобедренного сустава невозможна. Однако уже в первые дни жизни ребенка возможна её клиническая диагностика. Клиническая картина будет зависеть от степени дисплазии и возраста ребенка.

Рассмотрим физикальную диагностику данной патологии **у детей первых 3 месяцев** жизни. У здоровых детей на переднемедиальной поверхности бедра присутствуют три складки (паховая, аддукторная и надколенная). Количество и место расположения складок постоянны. Складки одного бедра симметричны складкам другого. [2]

При дисплазии тазобедренного сустава количество складок, их глубина и симметричность нарушены. На стороне поражения обнаруживаются дополнительные складочки, определяется западение мягких тканей в скарповском треугольнике. [2]

В положении на животе наблюдают асимметрию ягодично-бедренных складок, а также разницу уровней и глубин подколенных ямок и складок. В положении лежа на спине выявляют наружную ротацию бедра (стопа опирается на плоскость стола всем наружным краем). [2]

Характерно ограничение пассивного отведения нижних конечностей в тазобедренных суставах при сгибании голени и бедра под углом 90°, приводящие мышцы напряжены, на стороне поражения не дают уложить ногу на плоскость стола. Чем тяжелее изменения в суставе и заметнее смещение головки кнаружи, тем сильнее ограничено отведение. При подвывихе или вывихе напряжение

аддукторов переходит в резко выраженную постоянную контрактуру. [2]

А вот симптом соскальзывания головки в тазобедренном суставе («симптом щелчка») обнаруживают уже в родовом зале. Он патогномничен для данной патологии у детей первых 2-3 недель жизни, однако положителен лишь у 1/4 больных. Этот симптом характеризуется щелкающим звуком и толчком при отведении согнутых ног ребенка. Толчок происходит в момент, когда вывихнутая головка бедренной кости перескакивает через неразвитый задний край вертлужной впадины и центрируется в ней. При обратном движении конечностей щелчок и толчок наблюдаются вновь, поскольку головка в этот раз выскакивает из впадины через ее задний край. [2]

Также одним из ярких симптомов является относительное укорочение конечности при полном одностороннем вывихе. Следует учесть, что двустороннюю патологию диагностировать сложнее, так как признаки асимметрии практически отсутствуют. В таких случаях обращают внимание на симптом ограничения отведения бедер, наличие и выраженность контрактуры аддукторов. [2]

Более наглядным является физикальное обследование дисплазии тазобедренного сустава **у детей 3-12 месяцев**. Поскольку дети становятся подвижнее, то прежние клинические проявления усиливаются. Относительное укорочение конечности наблюдается уже при любой степени дисплазии. Ярче выражена атрофия ягодичных мышц, и проксимальный конец бедра более смещен кнаружи. Контрактура аддукторов выражена резко. [2]

У детей старше 1 года прежние симптомы становятся еще более выраженными, а в связи с тем, что ребенок начинает стоять и ходить, появляются новые симптомы заболевания. Так, большой вертел прощупывается выше линии Розера-Нелатона, нарушается треугольник Бриана. На стороне поражения конечность укорочена, наружная ротация в тазобедренном суставе увеличена, поясничный лордоз в положении стоя усилен. Появляется положительный симптом Тренделенбурга — при стоянии на больной и сгибании здоровой конечности в коленном и тазобедренном суставах таз наклоняется в сторону опорной ноги. [2]

Также присутствует нарушение походки. При односторонних вывихах — симптом Дюшена — в момент опоры

на больную конечность туловище наклоняется в ее сторону. При двусторонних вывихах — «утиная» походка — туловище наклоняется поочередно в обе стороны. Кроме того, выражен симптом «неисчезающего пульса», поскольку невозможно пережать бедренную артерию в скарповском треугольнике. [2]

Огромное значение имеет **рентгенологическая диагностика** дисплазии тазобедренного сустава и вывиха бедра. Рентгенограмму выполняют в прямой проекции, при этом ребенок лежит на спине с симметрично расположенным тазом и приведенными ногами. Ноги прямые, т.е. разогнуты в тазобедренных и коленных суставах, в средней позиции между наружной и внутренней ротацией. Центральный луч направляют через лонное сочленение.

Рентгенологическими ориентирами служат костная основа вертлужной впадины и шейка бедренной кости, которые костенеют уже к моменту рождения. Классическим рентгенологическим признаком врожденного вывиха бедра является триада Путти: скошенность крыши вертлужной впадины, позднее появление ядра окостенения головки и латеральное смещение бедренной кости. [3,1]

В настоящее время для ранней диагностики вывиха бедра широко используется **УЗИ тазобедренного сустава**. Преимущество метода в том, что можно проводить исследование в режиме реального времени с применением функциональных проб. Также УЗИ не даёт лучевой нагрузки, что дает возможность многократного применения метода. [3]

Значимость ранней диагностики дисплазии тазобедренного сустава переоценить трудно. Чем раньше начато функциональное лечение, тем выше шанс на полное анатомо-функциональное восстановление суставов. [1,3] Под ранним функциональным лечением стоит понимать использование различных приспособлений. Таких, как подушка Фрейки, стремяна Павлика, шины ЦИТО, Волкова, Виленского, Кошля [1].

В случаях же запоздалой диагностики достичь восстановления опороспособности конечности удастся только применением реконструктивно-восстановительных вмешательств [1]. Так же при поздней диагностике высок риск инвалидизации больного и утери им трудоспособности.

Литература:

1. Котельников, Г.П. Травматология и ортопедия: учебник/Г.П. Котельников, Ю.В. Ларцев, П.В. Рыжов. — 2-е изд. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 560 с. — Текст: непосредственный.
2. Разин, М.П. Детская хирургия: учебник/М.П. Разин, С.В. Минаев, И.А. Турабов. — 2-е изд. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 704 с. — Текст: непосредственный.
3. Исаков, Ю.Ф. Детская хирургия: учебник/Ю.Ф. Исаков, А.Ю. Разумовский, А.Ф. Дронов. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 1040 с. — Текст: непосредственный.

Изучение влияния антикоагулянтной терапии на функцию почек и внутривенное кровообращение при хронической болезни почек

Даминова Лола Тургунпулатовна, доктор медицинских наук, профессор;

Скосырева Ольга Валентиновна, кандидат медицинских наук, доцент;

Шукурова Лобар Хусановна, ассистент;

Эшонов Шароф Нурович, ассистент

Ташкентский государственный стоматологический институт (Узбекистан)

Хроническая болезнь почек является одной из наиболее актуальных проблем сегодняшнего дня (или можно заменить словосочетанием: «современной медицины») и требует большого внимания. Причина в том, что она приводит к ранней инвалидности населения, а также, к увеличению смертности больных от этого. Во II-III — стадии ХЗП (Хронических заболеваний почек) основную роль играют функциональное состояние почек и нарушения реологии крови, что влияет на течение заболевания, развитие осложнений, снижение качества жизни больных, раннее начало заместительной терапии.

В настоящее время получены экспериментальные и клинические данные, которые показывают, что одним из важных механизмов патогенеза при функционировании почек могут быть нарушения в системе свертывания (гемостаза) как местно в почках, так и с захватом микроциркуляторного русла других органов. Наиболее выраженные изменения в системе гемостаза при нарушении функциональной способности почек отмечаются при смешанной форме хронического гломерулонефрита (ГН), нефротическом синдроме (НС), геморрагической лихорадке с почечным синдромом, гематурическом варианте хронического нефрита, нефропатии беременных, волчаночном нефрите, липоидном нефрозе, остром гломерулонефрите.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, функциональное состояние почек, реология крови, система свертывания.

Studying the effect of anticoagulant therapy on renal function and intravenous blood circulation in chronic kidney disease

Chronic kidney disease is one of the most pressing problems of today (or it can be replaced with the phrase: «modern medicine») and requires a lot of attention. The reason is that it leads to early disability of the population, as well as to an increase in the mortality of patients from this. In the II-III stages of CKD (Chronic kidney diseases), the main role is played by the functional state of the kidneys and violations of blood rheology, which affects the course of the disease, the development of complications, a decrease in the quality of life of patients, early initiation of replacement therapy.

At present, experimental and clinical data have been obtained that show that one of the important mechanisms of pathogenesis during kidney function may be disorders in the coagulation system (hemostasis) both locally in the kidneys and with the capture of the microvasculature of other organs. The most pronounced changes in the hemostasis system in case of impaired renal function are observed in the mixed form of chronic glomerulonephritis (GN), nephrotic syndrome (NS), hemorrhagic fever with renal syndrome, with hematuria chronic nephritis, nephropathy of pregnant women, lupus nephritis, lipoid nephrosis, acute glomerulonephritis. It is proved that a violation of the hemostatic system is one of the main pathological phenomena associated with chronic kidney disease.

Keywords: chronic kidney disease, functional state of the kidneys, blood rheology the coagulation system.

Хроническая болезнь почек (ХБП), которую эксперты Консультативного совета инициативы качества лечения заболевания почек (K/DOQI) Национального почечного фонда США определяют как наличие почечного повреждения или сниженного уровня функции почек на протяжении не менее 3 мес. независимо от этиологии, является острой медико-социальной проблемой, относящейся к приоритетам национальных систем здравоохранения всех индустриально развитых стран мира, где в течение последних десятилетий наблюдается неуклонное увеличение распространенности хронической почечной недостаточности (ХПН), ассоциированной со снижением качества жизни пациентов и высоким уровнем летальности [2]. Актуальной проблемой здравоохранения

XXI века во всех, особенно развитых странах мира, становится растущая популяция пациентов с хронической болезнью почек (ХБП). Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют о том, что даже самые ранние субклинические нарушения функции почек являются независимыми факторами риска сердечно-сосудистых событий и смерти [1]. Распространенность ХБП в мире также оценить непросто, так как используются разные критерии и методики оценки. Распространенность ХБП в Румынии (обследовано 60969 человек в возрасте 18 лет и старше) составляет 7% [7], в США среди населения в возрасте 20 лет и старше — 12% [3] приводятся и более высокие цифры, в частности по США, что в значительной степени зависит от методики оценки [4]

В 2005 г. самая авторитетная организация — KDIGO (Kidney Diseases: Improving Global Outcomes) — подтвердила инициативу K/DOQI широкого использования термина ХБП. В МКБ-10 ХБП не классифицируется. Вместе с тем в международной классификации ICD-9-СМ, начиная с 1 октября 2005 г., всем пяти стадиям ХБП при-

своены свои коды. Критерии определения ХБП у взрослых и детей идентичны.

Классификация хронической болезни почек (Таблица 1).

Стадии хронической болезни почек по NRF/KDOQI (National Kidney Foundation/Kidney Disease Outcomes Quality Initiative, 2002)

Таблица 1

Стадии	Описание	СКФ
I	Нормальная КФ	>90/мл/мин/1,73 м ²
II	Легкое снижение КФ (консервативная стадия)	60-89 мл/мин/1,73 м ²
III	Умеренное снижение КФ (консервативная стадия)	59-45мл/мин/1,73 м ²
		44-30 мл/мин/1,73 м ²
IV	Тяжелое снижение КФ (преддиализная стадия)	29-15мл/мин/1,73 м ²
V	Крайне тяжелое снижение (диализная стадия)	<15мл/мин/1,73 м ²

ХБП может быть как самостоятельным диагнозом, так и обобщающим термином. Например, если впервые выявлен мочевого синдром — протеинурия или эритроцитурия и этот мочевого синдром наблюдается более трех месяцев, то ХБП может рассматриваться как первичный диагноз.

Одним из наиболее дискуссионных вопросов является участие эндотелия сосудов. В норме клетки эндотелия сосудов обладают высокой антиагрегационной, антикоагулянтной и фибринолитической активностью. У больных хронической болезнью почек обнаружено снижение антитромбогенной активности сосудистой стенки [3]. Снижение антиагрегационной и фибринолитической активности сосудистой стенки зафиксировано при хронической болезни почек во всех стадиях [4].

Показано, что у больных с хронической болезнью почек развивается эндотелиально-тромбоцитарная дисфункция. У больных с хронической болезнью почек на всех этапах заболевания в крови больных зафиксировано стойкое увеличение фактора Виллебранда, что свидетельствовало о нарушении функциональных свойств эндотелия сосудов. В почках отмечено локальное увеличение синтеза эндотелина1, который, являясь вазоконстриктором, вызывает повышение периферического сосудистого сопротивления, снижение почечного кровотока и уменьшение скорости клубочковой фильтрации. Увеличение фактора Виллебранда провоцирует прилипание, маргинацию тромбоцитов и их агрегацию; при этом тромбоциты крови больных с различными стадиями хронической болезнью почек по-разному реагировали на стимулы. При присоединении ТИК начинают преобладать процессы агрегации тромбоцитов. Также Е. А. Мовчан приводит результаты экспериментальных исследований, демонстрирующие, что активированные тромбоциты провоцируют мезангиальную пролиферацию. Кроме того, при ХБП (хроническая болезнь почек) показано изменение концентрации продуктов секреции тромбоцитов, особенно тромбоксана А2 и пластинчатого фактора 4 (ПФ4) в клубочковой зоне и интерстиции. ПФ4 обладает широким спектром действия, участвуя в реакциях хемотаксиса нейтрофилов

и их активации, а также способен встраиваться в базальную мембрану почек, нарушая тем самым проницаемость клубочков. Увеличение тромбоксана А2 выявлено у больных гломерулонефрита во всех фазах его течения (активное, неактивное, присоединение тубуло-интерстициального компонента — ТИК). Обсуждается участие тромбоксана А2 и ПФ4 в воспалении и фиброзе почечной ткани. (5) Установлено увеличение тканевого фактора и фактора VII, количества 1 + 2 фрагментов протромбина при значительном снижении содержания антитромбина III, фактора X и отношения свободного протеина S к протеину S. Изменение данных показателей коррелировало со степенью ренальной дисфункции. Эти результаты, по мнению авторов, продемонстрировали, что развитие гиперкоагуляции было независимо от функции эндотелия, но было ассоциировано с воспалительным процессом.

Ранние стадии ХБП (I-III) не фигурируют ни в одной из современных шкал. Вместе с тем хорошо известно, что при прогрессировании ХБП и сочетании ее с ФП существенно нарастают риски серьезных кровотечений, инсультов и других тромбоэмболических осложнений (ТЭО), любых коронарных событий, увеличивается общая смертность. Хроническая болезнь почек существенно изменяет фармакокинетику лекарственных средств, экскретируемых почками, к которым в той или иной степени относятся все антикоагулянты. Этот факт существенно осложняет подбор адекватной антикоагулянтной терапии в данной когорте больных, а многие ее просто не получают из-за боязни развития нежелательных побочных явлений. Тем не менее, абсолютное большинство пациентов с ХБП нуждаются в проведении терапии антикоагулянтами для профилактики жизнеугрожающих осложнений ФП. В таких условиях приходится «балансировать» при выборе как самих препаратов, так их доз, чтобы не навредить пациенту [8].

Кальция добезилат (лат. *Calcii dobesilas*, систематическое название — кальция 2,5-дигидроксibenzenесульфонат, также кальция 2,5-диоксibenзолсульфонат, также кальция 2,5-дигидроксibenзолсульфонат) — кальциевая соль добезиловой кислоты. В практике необходимо

использовать этот лекарственное средство как снижающие свертываемость крови и с целью профилактики атеротромбоза и венозного тромбоза. Добезилат кальция способен уменьшить агрегацию тромбоцитов, вязкость плазмы и цельной крови, снизить уровень фибриногена, влиять на функцию эндотелиальных клеток, стимулируя высвобождение тканевого активатора плазминогена и повышая фибринолитическую активность крови [5]. Эти свойства препарата потенцируют действие антиагрегантов и антикоагулянтов, что может способствовать снижению их дозы во время курса лечения добезилатом кальция и уменьшению побочных эффектов. С другой стороны, требуется дополнительный контроль маркеров эффективности и безопасности, в частности целесообразно уточнение значения международного нормализованного отношения при сочетанном применении варфарина и добезилата кальция, а также измерение активированного частичного тромбопластинового времени при сочетанном применении добезилата кальция и нефракционированного гепарина.

Кроме того, широкий спектр назначений объясняется фармакодинамикой добезилата кальция (ангиопротектор, снижает повышенную проницаемость сосудов, увеличивает резистентность стенок капилляров, улучшает микроциркуляцию и дренажную функцию лимфатических сосудов, умеренно снижает агрегацию тромбоцитов и вязкость крови, повышает эластичность мембраны эритроцитов).

Цель исследования: Изучить влияние препарата добезилат кальция на функциональное состояние почек, реологию крови у больных ХБП диабетического и недиабетического этиологии II-III стадии.

Материалы и методы исследования: Исследование основано на клинических материалах, лабораторных анализах и инструментальных исследованиях 110 пациентов, проходящих лечение в нефрологическом отделении многопрофильной клиники ТТА. Продолжительность исследования составила 24 нед. Все пациенты условно разделены на 2 группы. В группе 153 пациентам регулярно давали добезилат кальция (Докси-Хем) по 500 мг 3 раза в сутки в качестве антикоагулянтной терапии. Во 2-группе 47 пациентам проведен базисная терапия. В обеих группах — общеклинические (ОАК, СОЭ, ОАМ,) и биохимические

(мочевина, креатинин, об белок, АлТ, АсТ, билирубин), коагулограмма, АДФ.

Оценка эффективности терапии проводилась по следующим параметрам:

1. Реологические свойства крови (РСК) — вязкость цельной крови, плазмы и суспензии эритроцитов с гематокритом 45% при скоростях сдвига 3-300 с, агрегационная активность тромбоцитов по методу G. Born (1962 г.) в модификации З. А. Габбасова (1989 г.). Оценивалась спонтанная и индуцированная (аденозиндифосфат — АДФ, адреналин, коллаген) агрегация тромбоцитов.

2. Функция почек: МАУ с помощью тест-полосок «Micral Test» (фирма «La Roshe», Швейцария), скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по клиренсу эндогенного креатинина (метод Реберга), функциональный почечный резерв (ФПР) с пероральной нагрузкой белком (по методу J. Bosch и соавт., 1986). Прирост СКФ менее 10% или ее снижение после белковой нагрузки расценивали как истощение ФПР.

Результаты исследования и их обсуждение: как показали результаты нашего исследования, у всех пациентов были клинические и лабораторные признаки хронической болезни почек. Жалобы включали в себе снижение диуреза и помутнение мочи, никтурия, головную боль и симптомы общей слабости. В нашем исследовании мы изучали эффект добезилата кальция в качестве антикоагулянта. В нашем исследовании были получены показатели анализа коагулограммы (ПТИ, МНО, Фибриноген, АДФ) из системы гемостаза, а для оценки функционального состояния почек мы использовали показатели биохимического анализа крови (мочевина, креатинин, скорость клубочковой фильтрации). При применении препарата добезилата кальция по данным показателям: На коагулограмме ПТИ до лечения составлял 94,27%. После 10 дней лечения ПТИ изменилась до 89,97%, ПТИ улучшился на 4,3%. Фибриногена до лечения составлял 4,75 г/л. После 10 дней лечения уровень фибриногена изменился до 3,35 г/л, показатель фибриногена улучшился на 1,4%. МНО до лечения составляла 1,25. После 10 дней лечения МНО изменилась до 1,29. МНО улучшился на 1,7%. До лечения АДФ составлял 33%. Через 10 дней лечения 44% изменился, улучшилась на 11%.

Таблица 2. Динамика показателей агрегатограмм при лечении Докси-Хемом (M±m)

Показатель	Докси-хем n-53		Контроль n-47	
	исходно	Через 10 дней	исходно	Через 10 дней
ПТИ	94,27	89,97	93,37	91,67
МНО	4,75	3,35	4,85	4,35
Фибриноген	1,25	1,29	1,25	1,30
АДФ	33%	44%	32%	38%

При использовании добезилата кальция в соответствии со следующими параметрами: Биохимический анализ крови: мочевина до лечения составлял 12,05 ммоль/л. Через 10 дней лечения уровень моче-

вины изменился до 9,85 ммоль/л. Мочевина улучшился на 2,2ммоль/л. Креатинин до лечения составлял 175,3 ммоль/л. После 10 дней лечения было обнаружено, что Креатинин изменился до 143,1 ммоль/л. Креатинин

улучшился на 22,2 мкмоль/л. Скорость клубочковый фильтрации (СКФ) составляла 41,5 мл/мин. После 10 дней лечения СКФ изменилась до 54,3 мл/мин. СКФ улучшилась на 12,8 мл/мин.

При применении добезелата кальция в общем анализе мочи микроальбуминурия от 138,5 мг/сут снизилась до 113,5 мг/сут. МАУ (микроальбуминурия) улучшилась на 25 мг/сут.

Таблица 3. Динамика показателей функциональное состояние почек при лечении Докси-Хемом (M±m)

Показатель	Докси-хем п-53		Контроль п-47	
	исходно	Через 10 дней	исходно	Через 10 дней
Мочевина	12,05 ммоль/л	9,85 ммоль/л	12,37 ммоль/л	10,85 ммоль/л
Креатинин	175,3 мкмоль/л	153,1 мкмоль/л	178,3 мкмоль/л	169,1 мкмоль/л
СКФ	41,5 мл/мин	54,3 мл/мин	40,3 мл/мин	48,6 мл/мин
МАУ	138,5 мг/сут	113,5 мг/сут	135,5 мг/сут	118,5 мг/сут

Литература:

- Смирнов, А.В., Шилов Е.М., Добронравов В.А. и соавт. Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. «Левша. Санкт-Петербург», 2012. 51 с.
- Am., J. Kidney Dis. 2002., Rebollo-Rubio A. 2015, Калюжин В. В, 2015. Том 4. с. 87
- Смирнов, А. В. Эпидемиология и социально-экономические аспекты хронической болезни почек/А. В. Смирнов, В. А. Добронравов, И. Г. Каюков [и др.] // Нефрология. 2006. Т. 10, № 1. с. 7-13.
- Сигитова, О.Н. Хроническая болезнь почек и хроническая почечная недостаточность: современные подходы к терминологии, классификации и диагностике. Вестник современной клинической медицины. 2008 г. Том 1. Вып. 1. С. 83-88.
- Jha, V., Garcia-Garcia G., Iseki K. et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. Lancet. 2013; 382:260-272
- Garcia Garcia G., Harden P.N., Chapman J.R. World Kidney Day 2012. The Global role of kidney transplantation. The Lancet 2012; 379: e36-e38.
- Schoolweth, A.C. et al., Chronic kidney Disease: A Public Health Problem That Needs a Public Health Action Plan, Preventing Chronic Plan, Preventing chronic Disease-Public Health Research, Practice, and Policy (2006), 3 (2) 1-6.
- Мелник, А. А., Система гемостаза и ее регуляция при нарушения функционального способности почек. «Почки» 2016 г стр 67-70.
- Ребров, А.П., Зелепукина Н.Ю. // Нефрология и диализ. 2001. № 4. (доступно по <http://www.nephro.ru/magazine/article.php?id=8838>); Шмакова Н. А. Роль эндотелиальной дисфункции в поражении сердечно-сосудистой системы при гломерулонефритах у детей: Автореф. дис... канд. мед наук Томск, 2005. 20 с.
- Есаян, А. М., Каюков И. Г. // Лечение хронической почечной недостаточности/Под ред. С. И. Рябова. — СПб., 1997. с. 26-35.; Тареева И. Е. // Тер. архив. 1996. № 6. с. 5-10.; Mercier E. et al. // The Hematology Journal 2001. 2. P. 18-25.]. Мовчан Е. А. [Мовчан Е. А. // Бюллетень сибирской медицины, 2008. Приложение 2 с. 88-96.
- Втожевремя Adams M. J. et al. Adams M. J. et al. // Thrombosis Research 2008. V. 123. Issue 2. P. 374-380.
- Sardar P. Chatterjee S., Herzog E., et al. Novel oral anticoagulants in patients with renal insufficiency: a meta-analysis of randomized trials. Can J Cardiol 2014; 30 (8): 888-97.
- «Возможности современной антикоагулянтной терапии у пациентов с неклапанной этиологией фибрилляции предсердий и хронической болезнью почек» Ирина Сергеевна Даабуй, Анастасия Андреевна Соколова, Дмитрий Александрович Напалков* Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8 стр. 2
- Наточина, Н. Ю. // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии. 1999. № 6. № 41-46. van Hylckama Vlieg A et al // Blood 2000. 95. P. 3678-3682.
- Wattanakit K., Cushman M. // Curr Opin Pulm Med. 2009. 15 (5). P. 408-412.
- 21 Mahmoodi BK // J Am Med Assoc 2009; 301. P. 1790-1797. Kayali F, // Am J Med 2008. 121. P. 226-230.
- Keller C et al. // BMC Nephrol 2008. 9. P. 9.
- Shlipak M G et al. // Circulation 2003; 107. P. 87-92.
- Bach LD. et al. // American Journal of Kidney Diseases 2009. V. 53. Issue 4. P. 596-605.
- Małyszko J et al. // Kidney & Blood Pressure Research 2004. 27. N 2. P. 71-77.

ГЕОЛОГИЯ

Условия формирования и локализации уранового оруденения песчаникового типа в южной части гор Сангрунтау (на примере Сузакской площади)

Нуркулова Дилшода Бахадировна, геолог
АО «Уранредметгеология» (г. Ташкент, Узбекистан)

Чиникулов Гайрат Расулович, докторант (PhD)
Институт геологии и геофизики имени Х. М. Абдуллаева Академии наук Республики Узбекистан (г. Ташкент)

Одилов Мамур Олимович, геолог второй категории;
Кенжаев Санжар Нематуллаевич, геолог первой категории
АО «Уранредметгеология» (г. Ташкент, Узбекистан)

В статье рассматриваются перспективы сырьевой базы Сузакской площади. Сопоставление ранее полученных материалов (1961–1979 гг.) и результатов поисковых работ на Караката-Аксайской площади в 2003–2007 гг. позволяет сделать вывод о целесообразности проведения опережающих специализированных поисковых работ в песчаных отложениях нижнего эоцена южнее Караката-Аксайской площади (Сузакская площадь). Таким образом, геологическая обстановка показывает, что южная часть Сангрунтау представляется наиболее благоприятной для проявления в мезозойско-кайнозойских отложениях экзогенного эпигенетического рудоформирующего процесса, с которым связываются основные перспективы возможного расширения сырьевой базы Узбекистана.

Ключевые слова: Аристантау, Сангрунтау, зона пластового окисления, трещинно-карстовые воды, урановорудный район, нижний эоцен, пески, песчаники.

Conditions of formation and localization of sandstone-type uranium mineralization in the southern part of the Sangruntau mountains (on the example of Suzak square)

Nurkulova Dilshoda Bakhadirovna, geologist
JSC «Uranredmetgeologia» (Tashkent, Uzbekistan)

Chinikulov Gayrat Rasulovich, doctoral student (phd)
Institute of Geology and Geophysics named after Kh. M. Abdullaev of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan)

Odilov Mamur Olimovich, geologist of the second category;
Kenzhayev Sanzhar Nematullayevich, geologist of the first category
JSC «Uranredmetgeologia» (Tashkent, Uzbekistan)

The article discusses the prospects of the raw material base of the Suzak square. Comparison of previously obtained materials (1961–1979) and the results of prospecting on the Karakata-Aksai area in 2003–2007 allows us to conclude that it is expedient to conduct advanced specialized prospecting in the sand deposits of the Lower Eocene south of the Karakata-Aksai area (Suzak Square). Thus, the geological situation shows that the southern part of Sangruntau appears to be the most favorable for the manifestation of an exogenous epigenetic ore-forming process in Mesozoic-Cenozoic deposits, which is associated with the main prospects for the possible expansion of the raw material base of Uzbekistan.

Keywords: Aristantau, Sangruntau, formation oxidation zone, fractured karst waters, uranium ore region, Lower Eocene, sands, sandstones.

Открытие ряда крупных месторождений урана «учкудукского» типа привело к созданию в Центральных Кызылкумах крупной урановорудной базы. Необходи-

мость поисков новых месторождений урана для расширения сырьевой базы перерабатывающих мощностей быстрорастущей горной промышленности послужили

толчком к дальнейшему проведению планомерных поисковых работ на уран на уже изученных и новых перспективных площадях. Поиски бурением ориентировались на выявление зон пластового окисления (ЗПО) с детальным изучением границ их выклинивания.

С 1958 года площадь южного обрамления гор Сангунтау, где расположена Сузакская площадь, являлась объектом планомерных специализированных поисково-разведочных работ.

Первые сведения об ураноносности более молодых палеогеновых отложений (нижний эоцен) были получены в 1961 году на южном обрамлении гор Сангунтау (Сузакская площадь), работами Кульджуктауской партии Краснохолмской экспедиции (Толчинский В. П., Тужиков Л. Н.). Этими работами было установлено, что развитая в отложениях нижнего эоцена ЗПО образовало крупный залив ЮЗ проникновения (от поднятия Сангунтау). Промежность дугообразной границы выклинивания ЗПО составляет около 70 км [2].

Сузакская площадь расположено в СВ борту Каракатинской впадины, в пределах Ю-ЮЗ обрамления гор Сангунтау. В настоящее время её общий сырьевой потенциал связан с пластово-инфильтрационными месторождениями «песчаникового» типа (Аксай-1, Аксай-2), локализованными в палеогеновых проницаемых песчаных обводнённых отложениях (Рис. 1).

В геологическом строении площади принимают участие породы двух структурных этажей — складчатого фундамента и осадочного чехла. Нижний структурный этаж представлен консолидированными осадочно-вулканогенными породами рифея-среднего карбона суммарной мощностью до 7-8 км, а верхний — слаболитифицированными осадками верхнего мела, палеогена, неогена и антропогена [1-3].

Породы складчатого фундамента выходят на поверхность лишь к северу и северо-востоку от изучаемой площади, слагая низкорогные массивы Аристантау и Сангунтау. Наиболее древними среди них являются

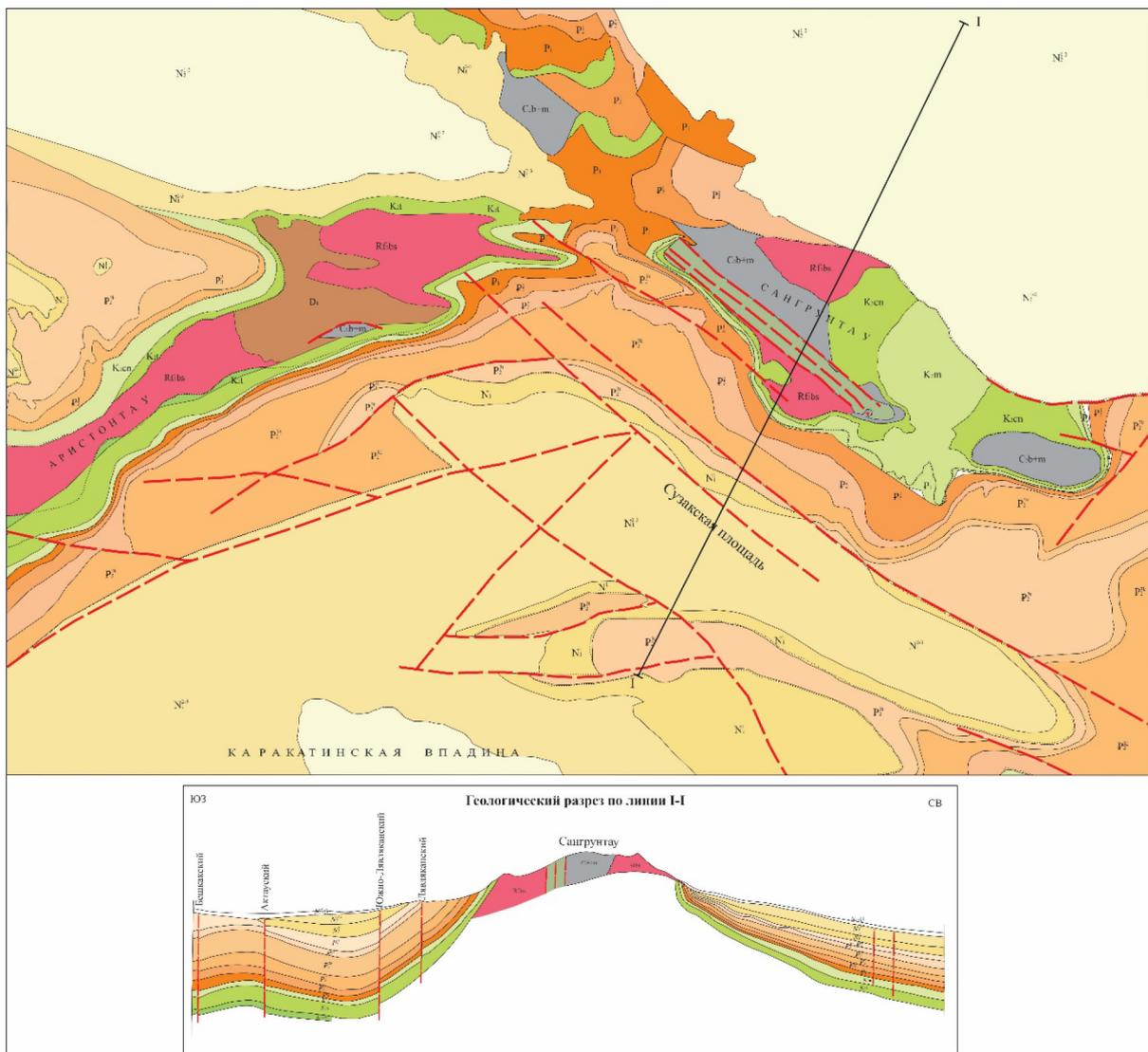


Рис. 1. Геологическая карта южной части гор Сангунтау

слюдисто-кварцевые, углеродисто-кремнистые и филлитовидные сланцы верхнего рифея (R_3), наиболее молодыми — известняки, сланцы, туфы и эффузивы нижнего (C_1v-sp) и среднего карбона (C_2), фрагментарно развитые в пределах поднятий складчатого фундамента.

Осадочный чехол, как это было уже указано выше, включает отложения верхнего мела, палеогена, неогена и антропогена.

Верхний мел

В основании разреза меловых отложений, на коре выветривания палеозойских пород, трансгрессивно залегают верхне-туронские (K_2t_2) осадки, представленные зеленовато-серой горизонтально-слоистой глиной, образовавшейся в зоне временно осушавшегося пологого морского побережья. Мощность отложений до 30 м. На территории района работ они встречаются в горах Аристантау и Сангрунтау — к северу от Сузакской площади.

Осадки нерасчлененного коньяк-сантона (K_2k+st) представлены пестроцветной пачкой переслаивающихся алевролитов, песчаников и песков красной, розовой, малиновой и желтоватой окраски. Образование происходило в условиях пролювиальной равнины. Мощность отложений от 20 до 30 м.

Отложения маастрихта (K_2m) являются мелководно-морскими образованиями зон волнового взмучивания, течений, зоны прибоя и больших отмелей. Представлены песками и карбонатными песчаниками светло-серой окраски с прослоями алевролитов. Мощность горизонта до 20 м.

Накопление мелового комплекса осадков происходило преимущественно в условиях пролювиальной равнины и морского побережья. Суммарная мощность осадков верхнего мела колеблется от 70 до 80 м, увеличиваясь, в целом, в южном направлении.

Палеогеновые отложения

На верхнемеловых породах с размывом залегают осадки палеоцена (P_1). Осадки морские и лагунные. Разрез палеоценовых отложений имеет следующее строение: в основании залегает доломитизированный песчаник — «бобовник», мощностью 5 м, на песчанике местами лежит прослой гипсов, мощностью до 5-10 м. Венчают разрез продукты химического выветривания известняков («известковистая мука») с реликтами самих известняков, мощностью 20-25 м. Общая мощность палеоцена 38-60 м.

Отложения нижнего эоцена (P_2^1) развиты почти повсеместно. Они с размывом, но без видимого углового несогласия, залегают на породах палеоцена. В разрезе довольно четко выделяются две пачки: нижняя, преимущественно песчаная и верхняя — глинистая. Пески мелко- и среднезернистые, серые, неслоистые, иногда кослоистые (типа морских отмелей), слабоуплотненные, местами пески переходят в глинистые песчаники. Глины зеленоватые и темно-серые, слоистые, плотные. Фациально это — мелководно-морские осадки и осадки отмелей. Мощность нижнеэоценовых отложений 40 м (песчаной пачки — 16 м, глинистой — 24 м).

Отложения среднего эоцена (P_2^2) распространены повсеместно, залегая с размывом на породах нижнего эоцена. Они представлены мергелями белыми, серыми, темно-серыми, плотными, слоистыми. Мощность мергелей 30 м.

Отложения верхнеэоценового комплекса (P_2^3) делятся на три горизонта: керизский — глины, лявляканский — пески и песчаники и токтыныктауский — глины. Морские глины керизского (P_2^{3k}) горизонта алевролитистые, плотные, голубовато-серые, горизонтально-слоистые. Мощность их в среднем 60 м.

Суммарная мощность отложений палеогена достигает 238-305 м.

Неогеновые отложения

Широкое распространение в районе работ имеет монотонная толща пестроцветных (желтых, красных, палевых) алевролитов с прослоями рыхлых песчаников. Алевролиты плотные массивные комковатые, местами горизонтально-слоистые, запесоченные, кирпично-красные глинистые, массивные с линзами песка. Мощность описываемых отложений 20-95 м.

Антропоген

Заканчивают разрез четвертичные отложения (Q), развитые на большей части площади. По генетическим признакам они подразделяются на элювиально-делювиальные, делювиально-пролювиальные и эоловые. Представлены они супесями, суглинками со щебенкой, разнозернистыми песками и несортированной глинисто-песчано-гравелистой породой — отложения древних и современных саёв. Мощность их 5-10 м.

В структурном плане Сузакская площадь расположена в пределах северного борта Каракатинской впадины, которая в свою очередь представляет собой достаточно крупную пологую синклимальную складку северо-восточного простирания.

С конца палеозоя район переживает платформенную стадию развития, во время которой на его территории происходило накопление рыхлых покровных отложений мела и палеогена, подвергшихся слабым дислокациям. В конце неогена активизировавшиеся вертикальные тектонические движения создали крупную блоковую горную систему Нуратинского хребта, северо-западнее его — ряд подобных, но более мелких поднятий: Сангрунтау, Аристантау и др. Таким образом, в структурном плане район представляет собой часть активизированной эпигерцинской платформы [4].

С начала мелового периода район испытывает эпейрогенетические колебания с общей тенденцией к погружению, в результате чего с окончанием в неогене была сформирована молодая складчатая область, в своём развитии отвечающая платформенной стадии. Альпийские тектонические движения в неогене и четвертичном периоде проявились в районе в виде сводово-глыбовых поднятий фундамента на отдельных участках и пологой складчатости мезокайнозойских отложений. Наиболее крупным пликративным элементом в районе является Каракатин-

ская впадина, имеющая размеры 75x55 км, ориентированная длинной осью в северо-восточном направлении. В целом это синклиальная складка с пологим падением крыльев (2–30). Глубина залегания палеозойского ложа в пределах котловины достигает 400 м.

Среди интрузивных образований установлены интрузивные тела различного состава (от гранитоидов (γC_2), до габбро-сиенитов (νC_3) и монцогаббро ($\epsilon \nu P_2-T_1$), обнажающиеся преимущественно в пределах горного массива Сангрунтау, а также развитых в перекрытых мезокайнозойским чехлом частях фундамента, которые устанавливаются по данным геофизических исследований. Они по классической схеме можно рассматривать как материнскими источниками урана.

Характер седиментации и, как следствие, литолого-фациальные особенности палеогеновых отложений в пределах южной части гор Сангрунтау обусловлены длительным существованием на изучаемой площади крупного морского бассейна. Начало морской трансгрессии приурочено к концу верхнего палеоцена, охватившей постепенно большую часть территории северо-восточных Кызылкумов.

Отложения нижнего эоцена согласно залегают на палеоценовых породах и развиты повсеместно на площади работ, представлены двумя пачками: нижняя, преимущественно песчаная, и верхняя, глинистая. Нижняя пачка в подошве представлена кварцевыми тонкозернистыми алевритовыми песками с обрывками и линзами глин. Вверх по разрезу алевритовые пески постепенно переходят в кварцевые, мелкозернистые, хорошо сортированные сыпучие пески, не слоистые, иногда косо-слоистые (слоистость типа морских отложений). Очень редко в них встречается органика — мелкий обугленный растительный детрит, ещё реже — сульфиды железа. Окраска песчаных пород неравномерная — серая, темно-серая, светло-серая. Неравномерность окраски связано с неравномерным распределением материала разной размерности. Песчаный материал, лишённый глинистых частиц, имеет наиболее светлый, светло-серый цвет. Мощность песчаной пачки нижнего эоцена составляет 15-22 м и выдержана по площади. Рыхлые пески в разрезе местами замещаются темно-серыми песчаниками слабо уплотнёнными или плотными, на глинистом цементе. Верхняя пачка сложена однообразными темно-серыми или зеленовато-серыми глинами мощностью 3-10 м. Глины горизонтально-слоистые, тонкодисперсные, плотные, пиритизированные с остатками скелетов и чешуи рыб.

В сероцветных песках содержание сульфидов железа достигает 0,034%, при среднем содержании 0,02-0,018%. Карбонаты представлены кальцитом и содержится в песках, в среднем, 0,13-0,55%. В целом песчаный горизонт нижнего эоцена характеризуется низким содержанием железа, серы, CO_2 , органического углерода и фосфорита.

Содержание валового железа в безрудных и рудных песках составляет, в среднем, 0,21-0,36%, двухвалентное железо содержится в 43-50% от валового в сероцветных разностях и в 13-16% в лимонитизированных.

При проведении поисковых работ на уран в пределах Караката-Аксайской площади в 2003–2007 гг. (Колесов О.В. и др.) наряду с изучением верхне-эоценовых отложений (лявляканский горизонт) бурением по сети 1600x50–25 м исследовались также и песчаные отложения нижнего эоцена (сузакский горизонт), где в нижней песчанистой пачке было выявлено урановое оруденение на границе выклинивания ЗПО. Как показали проведённые геологоразведочные работы на уран, в пределах Сузакской площади выделяются нижне-эоценовый потенциально рудоносный горизонт, к которому приурочены урановорудные проявления и радиационные аномалии.

Было также установлено, что продуктивная зона продолжается к югу от Караката-Аксайской площади. На основе анализа фондовых материалов южнее была предварительно откартирована зона пластового окисления в песчаных отложениях нижнего эоцена протяженностью порядка 50 км на площади более 800 кв. км. Вновь выделенная перспективная площадь была названа Сузакской. Выклинивание зоны пластового окисления наблюдается на глубинах 200-400 м. Здесь в скважинах отмечаются отдельные аномалии по гамма-каротажу до 50 мкр/час.

Морфология ЗПО имеет преимущественно простое строение и образует на площади работ в плане широкий V-образный залив протяженностью, как говорилось выше, около 70 км, повторяя в общем рисунок выходов под четвертичные осадки нижнеэоценового горизонта.

Данное оруденение не выклинивалось (в плане) в пределах изучаемой площади, что говорит о его возможном простирании далее на юг. Сопоставление ранее полученных материалов (1961-1979 гг.) и результатов поисковых работ на Караката-Аксайской площади в 2003-2007 гг. позволяет сделать вывод о целесообразности проведения опережающих специализированных поисковых работ в песчаных отложениях нижнего эоцена южнее Караката-Аксайской площади (Сузакская площадь).

Остальная часть разреза верхнего мела и палеогена в силу литолого-геохимических особенностей этого комплекса пород (преобладание реликтовых разностей осадков, достаточно широкое развитие первичных пестроцветов и красноцветов и т.д.) практически полностью бесперспективна для выявления на описываемой площади других участков.

Таким образом, геологическая обстановка показывает, что южная часть Сангрунтау представляется наиболее благоприятной для проявления в мезозойско-кайнозойских отложениях экзогенного эпигенетического рудоформирующего процесса, с которым связываются основные перспективы возможного расширения сырьевой базы Узбекистана.

Литература:

1. Каримов, Х. К., Бабаноров Н. С., Боровин К. Г. и др. «Учкудукский тип урановых месторождений Республики Узбекистан» Ташкент 1996. Издательство «Фан» — 334 с.
2. «Рудные месторождения Узбекистана» Ташкент, Гидроингео, 2001. — 611 с.
3. Гольдштейн, Р. И., Бровин К. Г., Натальченко Б. И. и др. «Металлогения артезианских бассейнов Средней Азии». Ташкент 1992 г. Издательство «Фан» — 334 с.
4. Якжин, А. А. «Поиски и разведка урановых месторождений». М., 1961. — 480 с.

ЭКОЛОГИЯ

Оценка влияния шумового воздействия ветроэнергетических установок на экосистемы

Малышев Алексей Вадимович, студент магистратуры

Научный руководитель: Попова Людмила Федоровна, доктор биологических наук, кандидат химических наук, профессор Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В статье авторы пытаются определить, как воздействует повышенный уровень шума действующих ветроэнергетических установок на отдельные компоненты экологических систем.

Ключевые слова: энергетика, ветроэнергетическая установка, шум, возобновляемые источники энергии, экология, почвы, растения, животные, человек.

Проблемы борьбы с шумом от различных источников являются актуальными в настоящее время. На этапе эксплуатации ветроустановок, повышенные нормы шума могут оказывать негативное влияние на почву, растительный и животный мир, располагающиеся населенные пункты, обслуживающий персонал, который работает на месте установки. В соответствии с этим необходимо даже на этапе проектирования ветропарков или отдельно взятых ветроэнергетических установок учитывать большой объем норм, показателей, критериев и т. д., чтобы не нарушать экосистемы.

Механический шум (аэродинамический) — это шум от работы механических компонентов, узлов, деталей, вызванный потоком ветра при определенной скорости.

Источниками шума ветроэнергетической установки являются гондола, ступица ветроколеса, лопасти и башня (мачта). В зависимости от номинальной мощности ветроустановки ее геометрические параметры будут различны, следовательно, и шумовое воздействие тоже. В таблице 1 представлены технические нормы шума некоторых ветроэнергетических установок.

Таблица 1. Технические данные ВЭУ с горизонтальной осью вращения фирмы Aeolos Wind Turbine (Дания)

Типы ВЭУ	Aeolos-H 500 Вт	Aeolos-H 2000 Вт	Aeolos-H 5000 Вт	Aeolos-H 2 0 кВт	Aeolos-H 50 кВт
Максимальная мощность, кВт	0,6	3,0	6,0	25	54
Количество и материал лопастей	3 лопасти, фибергласс				
Уровень шума, дБ (А) (а 5 м/с)	25	35	45	55	55
Срок службы, лет	20	20	20	20	20
Вес ветротурбины, кг	28	125	380	960	3120

Как видно из таблицы 1, уровень шума измеряемый в дБ находится в диапазоне 25-55 при скорости ветра 5 м/с. Соответственно при увеличении скорости ветра данные показатели уровня шума будут выше.

Шумовое воздействие от ветроустановок на различные компоненты экосистем может влиять по-разному.

Почвенный покров выполняет функции биологического поглотителя, разрушителя и нейтрализатора раз-

личных загрязнений. Важнейшее значение почв состоит в аккумуляровании органического вещества, различных химических элементов, а также энергии. Если уровень ветра будет достигать высоких значений, то ветроэнергетическая установка будет работать в нагруженном режиме. Нагруженный режим сопровождается не только повышенным уровнем шумового воздействия, а также вибрацией от внутренних деталей и компонентов, который

передается вглубь почвы, оказывая негативное влияние не только на сам почвенный покров, разрушая его структуру, но и на почвенную биоту, живущую в почве [6].

Некоторые группы растений являются естественным барьером для распространения шума в городских или иных условиях и именно из-за них будет казаться, что шум не распространяется вовсе. Наличие лесных зон может выступать экраном для шумового загрязнения. Однако исследования показали, что некоторые растения пользуются услугами насекомых, птиц, например, для опыления и получается, что наличие шумового загрязнения не всегда хорошо влияет на них. За распространение семян сосны отвечают птицы, например, голубая кустарниковая сойка, которая подбирает выпавшие из шишек семена и распространяет их на другие территории, вследствие чего происходит перенос семян на новые территории. Повышенный уровень шума от ветроэнергетических установок, которые располагаются близко к сосновому лесу, может отпугнуть сойку, вследствие чего число молодых побегов сосны будет сокращаться [5].

Таким образом, повышенное шумовое воздействие все-таки влияет на растения, хоть и не на прямую, а с помощью опылителей и переносчиков семян.

Негативное влияние могут испытывать и животные. Шумовое воздействие может приводить к нарушению ориентации в пространстве птиц, наземных и морских

животных, их общению и поиску пищи. Например, если ветроэнергетический парк находится в морских условиях и работает в интенсивном режиме, то наносимое шумовое загрязнение от установок может спровоцировать случай выбрасывания на сушу дельфинов или иных морских особей из-за нарушения звуковых сигналов (свистков) между собой. В статье, опубликованной в журнале *Biology Letters* [4] отмечается, что шумовое загрязнение снижает способность животных воспринимать акустические сигналы в том числе и маскировку, а также негативно влияет на здоровье и репродукцию их в целом.

Шумовое загрязнение оказывает негативное влияние и на самого человека.

Статические нагрузки шумового воздействия при интенсивной работе, которая сопровождается повышенным уровнем шума, могут снижать работоспособность, привести к переутомлению организма. Шумовое воздействие может негативно сказаться на работе сердечно-сосудистой и дыхательной систем, вызвать нервное напряжение. Шум может мешать человеку сосредоточиться, при этом рассеивается его внимание [3].

Предельно допустимые уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах для трудовой деятельности разных категорий тяжести и напряженности представлены в нормативном документе СН 2.2.4/2.1.8.562-96 [2] (таблица 2).

Таблица 2. Предельно допустимые уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах для трудовой деятельности разных категорий тяжести и напряженности в дБА [2]

Категории напряженности трудового процесса	Категории тяжести трудового процесса				
	Легкая физическая нагрузка	Средняя физическая нагрузка	Тяжелый труд 1 степени	Тяжелый труд 2 степени	Тяжелый труд 3 степени
Напряженность легкой степени	80	80	75	75	75
Напряженность средней степени	70	70	65	65	65
Напряженный труд 1 степени	60	60	-	-	-
Напряженный труд 2 степени	50	50	-	-	-

Если уровень ветрового потока будет увеличиваться, то соответственно будет увеличиваться уровень шумового воздействия. При эксплуатации более мощных ветроустановок и при их повышенных нагрузках, шум может достигать высоких значений (дБА).

Таким образом, повышенный уровень шумового воздействия от ветроэнергетических установок может ока-

зывать негативное влияние на различные компоненты экологических систем, включая человека. Поэтому, для нормального функционирования экосистем необходимо соблюдать достаточно большой спектр критериев и параметров при эксплуатации ветрогенераторов.

Литература:

1. Безруких, П. П., Безруких П. П. (мл.), Грибков С. В. Ветроэнергетика: Справочнометодическое издание/Под общей редакцией П. П. Безруких. — М.: «ИнтехэнергоИздат», «Теплоэнергетик», 2014. — 304 с.

2. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки СН 2.2.4-2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
3. Гакаев, К. А. Медико-экологические и географические факторы состояния здоровья жителей селитебной зоны г. Грозный/К. А. Гакаев, Х. Б. Эльдарова // Молодой ученый. — 2015. — № 11. — с. 629-631.
4. Исследовательская статья: Дельфины упрощают свои вокальные звонки в ответ на повышенный окружающий шум. Лейла Фуда, Джессика Э. Wingfield, Янгарь Д. Fandel, Аран Гаррод, Кристин Б. увернуться, Аарон Н. риси Хелен Бейли. Опубликовано: 24 октября 2018 <https://doi.org/10.1098/rsbl.2018.0484>.
5. Proceedings of the Royal Society B. <https://royalsociety.org/journals/>
6. Затуранов, Ю. Н., Антипова Т. Н./Оценка шумового загрязнения городской среды: модели и методы повышения экологической безопасности. — Статья. — Журнал «экономика и экологический менеджмент»(март 2013). — УДК 628.517.2.001

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Управление развитием предприятия на основе инновационного потенциала

Варфоломеев Александр Сергеевич, студент магистратуры
Ковровская государственная технологическая академия имени В. А. Дегтярева

Сегодня предприятия, имеющие высокий уровень инновационного потенциала, успешно внедряют инновации на рынке. Это позволяет им сформировать конкурентные преимущества и выиграть борьбу за потребителя, что ведет к хорошему росту прибыли предприятия. В результате инновационный потенциал становится основой успешного развития предприятия. В свою очередь происходит устойчивое развитие всей экономики страны. В текущих условиях нестабильности экономики России и необходимости активного формирования политики импортозамещения, рассматриваемый вопрос является весьма актуальным. В статье рассматривается понятие инновационного потенциала и его влияние на развитие предприятия.

Ключевые слова: инновации, инновационный потенциал, ресурсы, инновационная деятельность, инновационное развитие.

Сегодня сложилось несколько подходов к определению понятия «инновационный потенциал»: ресурсный, результативный и комбинированный подходы. Рассмотрим их.

Согласно ресурсному подходу «инновационный потенциал предприятия определяется исходя из имеющихся в его распоряжении ресурсов (материально технические ресурсы, кадровые ресурсы, финансовые ресурсы, информационные ресурсы и пр.)» [2]. Также по мнению некоторых авторов, инновационный потенциал — это совокупность капитала, собственных и заемных инновационных решений, которые обеспечивают эффективное развитие производственной техники и технологий. Также авторы отмечают, что инновационный потенциал — это общее количество экономических ресурсов, используемых предприятием для своего развития в определенный момент времени.

Результативный подход учитывает то, что «в процессе рассмотрения инновационного потенциала предприятия необходимо учитывать результаты инновационной деятельности субъекта хозяйствования, выражающиеся в форме новых знаний и их применении на практике» [1]. Также в рамках данного подхода под инновационным потенциалом понимается «совокупность различных возможностей, к которым можно отнести научно-технические, финансовые, инфраструктурные, социокультурные и др. С помощью этих возможностей можно разработать и реализовать новые идеи, то есть получить инновации» [3].

Комбинированный подход «основывается на оценке не только научных и технических ресурсов предприятия,

но и на результатах их использования на практике» [4]. Данный подход является наиболее предпочтительным, так как помимо характеристики текущего состояния, позволяет оценить качество и эффективность использования имеющихся в распоряжении конкретного предприятия ресурсов.

Таким образом, инновационный потенциал — совокупность ресурсов предприятия и результатов инновационной деятельности, взаимодействующих и тесно взаимосвязанных между собой и с внешней средой предприятия в определенных управленческих и организационных условиях, с целью решения задач роста конкурентоспособности субъекта хозяйствования и обеспечения его устойчивого и динамичного экономического развития.

Формирование инновационного потенциала заключается в том, что предприятие начинает преобразовывать, имеющиеся у него ресурсы, и использовать в своей деятельности новые способы, новые технологии. Если предприятие начинает использовать инновации в своей деятельности, то можно говорить о том, что проходит инновационный процесс его развития (рис. 1).

Инновационное развитие заключается в том, что предприятие начинает производить такой товар и такую продукцию, которые отличаются более высоким качеством. Базой инновационного развития предприятия выступают различные инновации. Инновации бывают материально-технологическими, технико-технологическими, товарно-продуктовыми.

Таким образом, процесс формирования инновационного потенциала предприятия осуществляется

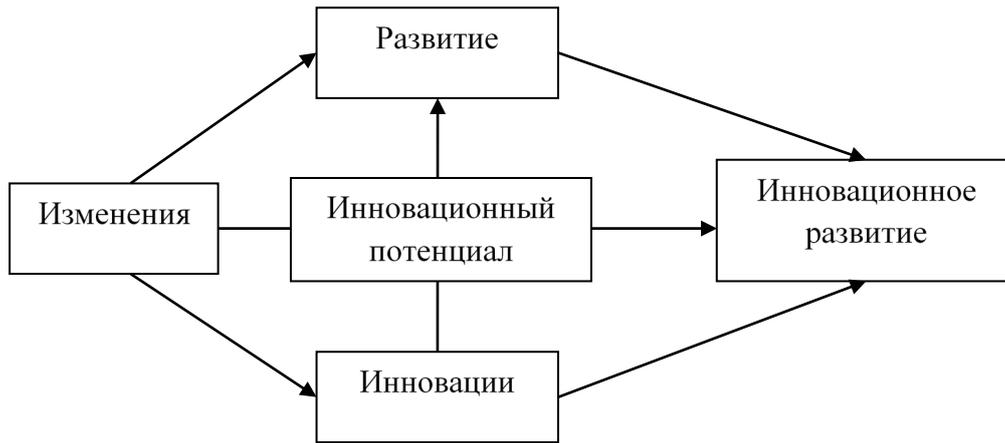


Рис. 1. Процесс развития предприятия на основе инновационного потенциала

на основании вещественных (материальных) и не-вещественных (нематериальных) составляющих. В том числе, речь здесь идет об интеллектуальном потенциале и инновационном потенциале материальных ресурсов и средств. «У каждой составляющей инновационного потенциала есть своя обособленная специфика использования. При этом все они вместе взятые, будучи подвержены влиянию большого перечня факторов внутренней и внешней среды предприятия, в конечном итоге способствуют формированию слабых и сильных сторон каждого отдельно взятого субъекта хозяйствования» [5].

В ходе инновационной деятельности предприятие использует инновационные ресурсы, которые объединяют значительную часть ресурсов представленные в виде двух групп: основные ресурсы (материально-технические, технологические, трудовые, интеллектуальные, инвестиционные, финансовые) и связующие ресурсы (организационные, информационные). Состав инновационного потенциала предприятия приведен на рис. 2.

Таким образом, инновационным потенциал предприятия состоит из возможностей и ресурсов, которые оно может использовать для создания и внедрения инноваций. С целью определения приоритетных направлений в отно-

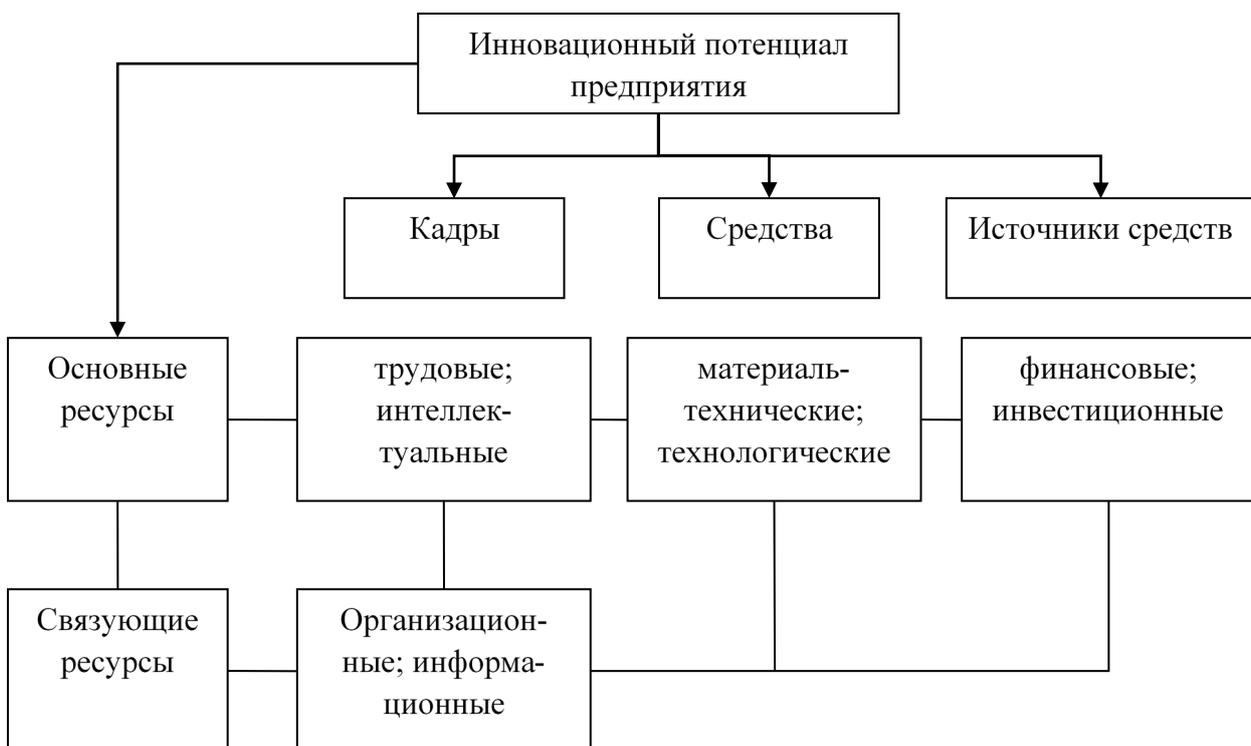


Рис. 2. Состав инновационного потенциала предприятия

шении наращивания инновационного потенциала, необходимо проводить их качественную и количественную оценку.

Инновационная деятельность, которая проходит на любом предприятии, заключается в том, что предприятие меняет свою политику: в своей деятельности начинает использовать инновационные ресурсы, начинает

пользоваться инновационным процессом и тем инновационным потенциалом, который у него есть. Для того чтобы понять, что такое инновационное развитие, какие результаты деятельности предполагает, необходимо изучить мнения различных ученых, то есть специальную литературу. На рис. 3 представлены результаты инновационного развития предприятия.

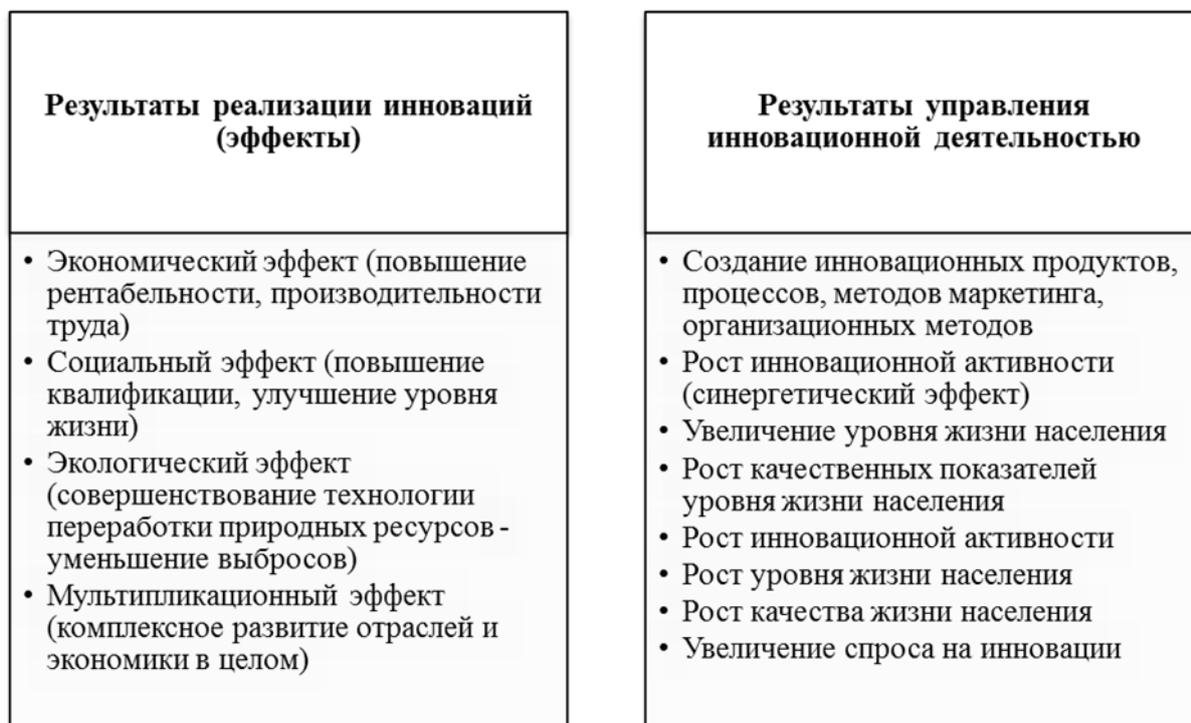


Рис. 3. Результаты инновационной деятельности предприятия

Данные, представленные в таблице 1, говорят о том, что реализация инноваций на предприятии сопоставима с синергетическим эффектом управления. Во время реализации инноваций предприятие может достичь и других целей. Использование инноваций позволяет предприятию более эффективно использовать свои ресурсы, способствует инновационному росту предприятия и ресурсному росту.

Под инновацией следует понимать определенный результат, получаемый предприятием от вложенного капитала в новый технологический процесс или в новый продукт. Таким образом, происходит некоторый обмен по схеме «деньги — инновация» в результате которого предприятие получает денежные средства и направляет

их на покрытие понесенных расходов. Внедрение инноваций позволяет предприятию получить дополнительную прибыль, которую оно может направить, в том числе, на свое дальнейшее развитие и финансирование новых инновационных проектов.

Таким образом, инновационный потенциал предприятия — это одна из важнейших составляющих его деятельности, определяющих ее эффективность. Развивать свой инновационный потенциал предприятие может за счет всей совокупности имеющихся у него ресурсов. В жестких условиях постоянно меняющегося рынка, именно инновационный потенциал позволяет предприятию поддерживать высокий уровень своей конкурентоспособности.

Литература:

1. Авдулов, А. Н. Показатели научно-технического потенциала. Методы сравнительного анализа/А. Н. Авдулов, А. М. Кулькин // Курьер российской академической науки и высшей школы. — 2015. — № 12.
2. Бендиков, М. А. Методологические основы исследования механизма инновационного развития в современной экономике/М. А. Бендиков // Менеджмент в России и за рубежом. — 2017. — № 2. — с. 3-14.
3. Израилова, Х. С., Хациева Л. У. Инновационный потенциал промышленной организации как основа стратегии ее развития // Евразийский союз ученых. 2020. № 1-4 (70).

4. Комков, Н. И. Роль инноваций и технологий в развитии экономики и общества/Н. И. Комков // Проблемы прогнозирования. — 2017. — № 3. — С. 24-42.
5. Митякова, О. И. Оценка инновационного потенциала промышленного предприятия/О. И. Митякова // Финансы и кредит. — 2018 — № 13. — с. 69-74.

Управление денежными потоками корпорации

Галочкина Алёна Николаевна, студент магистратуры
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Статья посвящена рассмотрению особенностей управления денежными потоками корпорации. Обозначены методы и приемы, нацеленные на повышение эффективности движения денежных средств.

Ключевые слова: корпорация, денежный поток, управление.

Одним из важных условий стабильного развития и конкурентоспособного позиционирования корпораций на рынке является повышение эффективности управления денежными потоками.

Наличие у корпорации денежных средств нередко связывают с ее доходностью, но поскольку материальные и денежные потоки не всегда совпадают во времени, возникают известные парадоксы: денег у корпорации нет, но есть прибыль или нет прибыли, но есть деньги [1]. На этот феномен ученые обратили внимание еще в середине XIX века. Поэтому заинтересованность теорией управления денежными потоками стала проявляться сравнительно недавно, когда вышеприведенный экономический парадокс стали рассматривать как объект научного исследования.

Концепция «управления денежными потоками» представляет собой обязательную и неотъемлемую часть финансового менеджмента, реализуемую в рамках финансовой политики, поэтому она рассматривается учеными и практиками как общая идеология, которой необходимо придерживаться для достижения общеэкономической цели хозяйствования [2].

С учетом вышеизложенного, исследование вопросов управления денежными потоками корпорации является важной и достаточно актуальной научно-практической задачей, поскольку ее экономический рост основывается на обеспечении финансового равновесия и одновременно на достижении максимального уровня основного целевого показателя — стоимости, ключевой детерминантой формирования которой являются денежные потоки.

Таким образом, приведенные обстоятельства определяют выбор темы данной статьи.

Теоретические основы содержания, управления и оптимизации движения денежных потоков достаточно широко исследованы. Изучению проблематики управления денежными потоками посвятили свои работы такие ученые как: Юсупова Р. Ф., Газиева Л. Р., Мамий Е. А., Тимченко А. И., Rodrigo Zeidan, Raymond Brooks, Ikediashi, Dubem I.

Несмотря на имеющиеся труды и наработки, ряд вопросов остаются нерешенным. В частности, особого внимания заслуживает проблематика использования учетно-информационного обеспечения для эффективной организации системы менеджмента в контуре управления денежными потоками.

Таким образом, принимая во внимание обозначенное выше, цель статьи заключается в рассмотрении особенностей и обозначении эффективных методов управления денежными потоками корпорации.

Итак, денежные потоки относятся к операционному обороту бизнеса и его способности приносить доход. Управление денежными потоками — это процесс понимания и оптимизации количества денег, наличных и безналичных, входящих и выходящих из бизнеса, который ведет корпорация. Положительный денежный поток означает, что поступает больше денег, чем уходит, а отрицательный денежный поток означает, что объем поступлений меньше, чем необходимо корпорации для покрытия расходов.

Можно выделить ряд признаков, которые свидетельствуют о том, что управление денежными потоками в корпорации нуждается в пересмотре и срочной оптимизации: неполное выполнение бизнес-плана; увеличение количества дней кредиторской задолженности; повышенный контроль со стороны ключевых заинтересованных сторон, стейкхолдеров или финансистов; ограниченные денежные резервы или резервы оборотного капитала; ограниченная видимость текущих показателей оборотного капитала и прогнозируемых денежных потоков [3].

В случае проявления и идентификации обозначенных признаков, корпорации необходимо провести анализ движения денежных средств и использовать различные приемы для прогнозирования будущих потоков, чтоб иметь возможность предпринять необходимые шаги, которые позволят предотвратить будущие проблемы с платежеспособностью и устойчивостью.

Эффективное управление денежными потоками корпорации предполагает реализацию следующих взаимосвязанных шагов.

Во-первых, использование специализированных бухгалтерских программ, которые имеют встроенные функции отчетности и упрощают анализ денежных потоков. Начинать следует с изучения текущих отчетов о движении денежных средств, затем необходимо перейти к сценарному моделированию, в рамках которого задается ряд вопросов «что-если», например, таких как уход крупного клиента или непредвиденные расходы. Анализируя как можно больше сценариев, корпорация может определить и выделить наиболее рискованные области деятельности.

Вторым шагом в управлении денежными потоками является разработка и использование стратегий, которые позволят поддерживать адекватный денежный поток для корпорации. Одна из наиболее полезных стратегий для современного бизнеса — сократить период конвертации денежного потока, чтобы производственная деятельность могла приносить деньги быстрее.

В-третьих, сокращение расходов. Бухгалтерия должна по возможности тщательно проверить и проанализировать все расходы. Чтобы эффективно использовать денежный поток, необходимо отказаться от ненужных трат. Кроме того, следует ужесточить финансовую дисциплину, что бы все платежи происходили без штрафов и пеней за просрочку. Корпорации также следует проанализировать капитальные расходы. Например, ремонт оборудования вместо его замены может уменьшить давление на отток денежных средств [4].

Литература:

1. Газилова, Л. Р. Основы управления и анализ денежных потоков // ФГУ Science. 2020. № 2 (18). с. 26-32.
2. Юсупова, Р. Ф. Актуальные вопросы управления денежными потоками организации // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2022. № 5 (533). с. 21-24.
3. Герасимова, Л. Н. Пути управления денежными потоками компании // Финансовый менеджмент. 2021. № 3. с. 3-15.
4. Жердеревич, А. В. Управление потоками денежных средств в системе менеджмента организации // Фундаментальные науки и современность. 2021. № 4 (49). с. 3-32.

Четвёртая промышленная революция

Деев Степан Алексеевич, студент

Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России) (г. Москва)

Ключевые слова: промышленная революция, CPS, промышленный интернет вещей, интернет вещей, система, Индустрия, дальнейшее развитие, четвертая.

Современный мир развивается стремительными и быстрыми темпами и близок день, когда произойдёт полный переход человечества к Четвёртой промышленной революции, где основой будет искусственный интеллект, созданный человеческим интеллектом. Именно благодаря эволюции человеческого разума и интеллекта, он пришёл к новой концепции развития, которая позволит человеку осуществить переход к Четвёртой промышленной рево-

люции или если говорить иначе к «Индустрии 4.0», которая и станет основой дальнейшей эволюции всего человечества.

В-четвертых, использование различных технологий и приемов финансирования крупных заказов. Вместо того чтобы оплачивать крупные покупки напрямую, корпорация может воспользоваться кредитной линией. Финансирование крупных заказов через кредиторов, особенно с низкой процентной ставкой, может способствовать увеличению денежного потока. Это также помогает сократить складские запасы без ущерба для бизнеса.

В-пятых, обеспечение предсказуемости притока денежных средств. Для оптимального управления денежными средствами их приток должен быть своевременным и предсказуемым. Для этого важно выставлять вовремя счета и получать за них оплату как можно скорее. Предоставление скидок и поощрений клиентам за раннюю оплату — один из способов повысить эффективность управления денежными потоками. Даже 2% — достаточный стимул для клиентов, чтобы быстрее оплатить свои счета.

Таким образом, резюмируя результаты проведенного анализа, отметим следующее. Управление денежными потоками корпорации можно представить в качестве генерального плана действий в сфере организации оборота денежных средств, определяющего приоритеты направлений и виды этих потоков, характер формирования и использования денежных ресурсов, обеспечивающих стабильное общее экономическое развитие.

В-пятых, обеспечение предсказуемости притока денежных средств. Для оптимального управления денежными средствами их приток должен быть своевременным и предсказуемым. Для этого важно выставлять вовремя счета и получать за них оплату как можно скорее. Предоставление скидок и поощрений клиентам за раннюю оплату — один из способов повысить эффективность управления денежными потоками. Даже 2% — достаточный стимул для клиентов, чтобы быстрее оплатить свои счета.

Таким образом, резюмируя результаты проведенного анализа, отметим следующее. Управление денежными потоками корпорации можно представить в качестве генерального плана действий в сфере организации оборота денежных средств, определяющего приоритеты направлений и виды этих потоков, характер формирования и использования денежных ресурсов, обеспечивающих стабильное общее экономическое развитие.

В-пятых, обеспечение предсказуемости притока денежных средств. Для оптимального управления денежными средствами их приток должен быть своевременным и предсказуемым. Для этого важно выставлять вовремя счета и получать за них оплату как можно скорее. Предоставление скидок и поощрений клиентам за раннюю оплату — один из способов повысить эффективность управления денежными потоками. Даже 2% — достаточный стимул для клиентов, чтобы быстрее оплатить свои счета.

В-пятых, обеспечение предсказуемости притока денежных средств. Для оптимального управления денежными средствами их приток должен быть своевременным и предсказуемым. Для этого важно выставлять вовремя счета и получать за них оплату как можно скорее. Предоставление скидок и поощрений клиентам за раннюю оплату — один из способов повысить эффективность управления денежными потоками. Даже 2% — достаточный стимул для клиентов, чтобы быстрее оплатить свои счета.

В-пятых, обеспечение предсказуемости притока денежных средств. Для оптимального управления денежными средствами их приток должен быть своевременным и предсказуемым. Для этого важно выставлять вовремя счета и получать за них оплату как можно скорее. Предоставление скидок и поощрений клиентам за раннюю оплату — один из способов повысить эффективность управления денежными потоками. Даже 2% — достаточный стимул для клиентов, чтобы быстрее оплатить свои счета.

В-пятых, обеспечение предсказуемости притока денежных средств. Для оптимального управления денежными средствами их приток должен быть своевременным и предсказуемым. Для этого важно выставлять вовремя счета и получать за них оплату как можно скорее. Предоставление скидок и поощрений клиентам за раннюю оплату — один из способов повысить эффективность управления денежными потоками. Даже 2% — достаточный стимул для клиентов, чтобы быстрее оплатить свои счета.

При определении понятия четвертой промышленной революции часто употребляют другое синонимичное понятие, а именно «Индустрия 4.0».

Впервые понятие «Индустрия 4.0» было введено в оборот в Германии как стратегический план развития немецкой промышленности ещё в 2011 году, который основан на объединении в едином информационном пространстве промышленного оборудования и информационных систем.

В узком смысле, Индустрия 4.0 (Industrie 4.0) — это название одного из проектов государственной Hi-Tech стратегии Германии до 2020 года, описывающего концепцию умного производства на базе глобальной промышленной сети интернета вещей и услуг. В широком смысле, Индустрия 4.0 характеризует текущий способ развития автоматизации и обмена данными. Представляет собой новый уровень организации производства и управления цепочкой создания стоимости на протяжении всего жизненного цикла выпускаемой продукции [8].

Цифры «4.0» означают, что это направление развития промышленности неминуемо приведет к четвертой индустриальной (промышленной) революции.

Первая промышленная революция началась во второй половине XVII и длилась до первой половины XIX века, первая промышленная революция была ознаменована следующими знаковыми событиями: — изобретением парового двигателя и паровой машины; — освоением токарных станков; — развитием металлургии; — изобретением первого электрического телеграфа и азбуки Морзе; — зарождением химической промышленности; — переходом от ручного труда к машинному; — трансформацией аграрного общества в индустриальное.

Вторая промышленная революция произошла в конце XIX — начале XX века, в период её осуществления были сделаны следующие открытия:

- изобретение электричества;
- производство автомобилей и аэропланов;
- распространение грузовых перевозок;
- освоение конвейерного производства;
- появление и практическое использование радио и телефона; и другие.

Третья промышленная революция началась в 1960-х годах, когда экономики европейских стран восстановились после войны, было создано знаковое изобретение такое как: компьютер. Третья промышленная революция известна:

- переходом к приоритетному использованию возобновляемых источников энергии;
- были заложены основы «зеленой революции»;
- применением в производстве информационно-коммуникационных технологий;
- зарождением Индустрии 4.0 и формированием постиндустриального общества [8].

«Индустрия 4.0» — это концепция развития и интеграции технологий и подходов к повышению эффектив-

ности производства. В основу этого понятия положены следующие принципы:

— переход от простой цифровизации (третья промышленная революция) к инновациям, базирующимся на интеграции технологий (четвертая революция), что заставляет компании пересмотреть свое отношение к тому, как они работают;

— все большее сближение физического, цифрового и биологического миров, что приводит к новым технологиям и платформам и созданию новых и универсальных киберфизических систем (КФС);

— Интернета вещей, посредством которого киберфизические системы взаимодействуют между собой и человек в режиме реального времени. Его главными составляющими являются технологии дополненной реальности, 3D-печати, сенсорных сетей и облачных вычислений.

— дальнейшее развитие и улучшение системы предоставления Интернета услуг [3, с. 143].

Составные части Индустрии 4.0:

1) *Киберфизические системы (CPS)*. CPS можно охарактеризовать как сетевую систему, и обычно значение сети неявно включено в термин CPS, например, по определению типа: CPS включает «встроенные компьютеры и сети, которые осуществляют мониторинг и контроль физических процессов». Продолжая идею сети, CPS можно рассматривать как «средство поддержки IoT», где IoT подразумевает, что подсистемы подключены к сети Интернет и, следовательно, являются частью открытой системы с огромным количеством узлов. То есть необходима интеграция вычислительных, физических и биологических процессов, а также создание самонастраиваемых и самообучающихся систем в реальном режиме времени. В качестве примера КФС можно выделить: RFID-метки, позволяющие осуществлять уникальную идентификацию; датчики и исполнительные механизмы; датчики и исполнительные механизмы, которые могут подключаться к компьютерным сетям. Недостаточно воспринимать физические и вычислительные системы по отдельности, необходимо рассматривать их в непосредственном взаимодействии.

2) *Интернет вещей*. Интернет вещей — это глобальная сеть компьютеров, датчиков (сенсоров) и исполнительных устройств (актуаторов), связывающихся между собой с использованием интернет протокола IP (InternetProtocol) [7, с. 42].

Позволяет взаимодействовать «вещам» и «объектам» с другими «умными» компонентами для достижения общей цели развития. Интернет вещей основывается на трех базовых принципах. Во-первых, повсеместно распространенную коммуникационную инфраструктуру, во-вторых, глобальную идентификацию каждого объекта и, в-третьих, возможность каждого объекта отправлять и получать данные посредством персональной сети или сети Интернет, к которой он подключен.

Примерами Интернета вещей и «умных предприятий» могут служить «умные дома» и «умные сети» в элек-

троэнергетике. Можно выделить дальнейшее развитие функций интернета вещей: а) Получение огромного количества данных; б) Удаленное управление мобильными устройствами; в) Отслеживание местоположения вещей; г) Точный расчет маршрута передвижения; д) Угадывание желаний через смартфоны; е) Повышение экологичности производства; ж) Революция в сфере обмена данными [6].

3) *интернет-услуг*. Предоставляет возможность поставщикам различных услуг предлагать их через Интернет, то есть создание сетей с дополнительными интернет-услугами. Это даёт новые возможности для распределенного управления производством по цепочке наращивания стоимости.

4) *Умное предприятие*. Система учитывает в своей работе контекстную информацию, такую как положение и статус объекта производства. Такое предприятие, которое с помощью уже запрограммированного определённого контекстного знания помогает людям и механизмам максимально эффективно выполнять поставленные им задачи.

Мировой рынок промышленного интернета вещей

По данным Market Date Forecast мировой рынок промышленного интернета вещей (включая оборудование, сенсоры, датчики, роботизированные системы, платформы, ПО и услуги) в 2019 г. достиг 264,22 млрд долл. США. В период с 2021 по 2025 гг. будет расти со среднегодовыми темпами (CAGR) в 18,7%. К 2025 г. его объем составит 622 млрд долл. США. В связи с пандемией коронавируса рост рынка в 2020 г., скорректирован и будет — 20% от 2019 г. По оценке Honeywell, главный тренд, связанный с развитием экосистем промышленного интернета вещей — это вовлечение производителей индустриального оборудования в разработку приложений на базе существующей IoT-инфраструктуры, которые могут впоследствии размещаться в маркетплейсах, то есть на платформах электронной коммерции. Эти приложения повысят мобильность и производительность труда сотрудников предприятия, а также будут способствовать решению узкоспециализированных задач повышения эффективности. Исходя из опроса Accenture, в котором участвовали 1 400 топ менеджеров бизнеса во всем мире, к 2030 г. вклад промышленного интернета вещей в мировую экономику составит порядка 14 трлн долл. США. Внедрение IoT технологий за аналогичный период может добавить до 6 трлн долл. США в ВВП США и не менее 70 млрд долл. США — в экономику Германии. Исследование Accenture показывает, что перспективы отдачи и эффекты от промышленного интернета вещей пока неочевидны крупному бизнесу. Отсутствие планов по использованию подобных технологий во многом связано с их сложностью и непониманием возможного дохода [9].

По оценкам ГидМаркет российский рынок промышленного интернета вещей (оборудование, роботизированные системы, датчики, ПО и платформы, инфра-

структура и сети, интеграция и другие услуги) составил в оптимистическом прогнозе в 2018 г. 150 млрд руб., в пессимистическом прогнозе 129 млрд руб. и, по оптимистическим прогнозам, вырастет до 592 млрд к 2023 г., а, по пессимистическим прогнозам, 220 млрд руб. В связи с пандемией коронавируса рост рынка в 2020 г. скорректирован и будет отрицательным — 20%.

Эксперты считают, что максимальный эффект от использования новейших технологий промышленного интернета вещей могут принести отрасли, связанные с несырьевым производством, а также в нефтяной и газодобывающей сферах. По приблизительным оценкам — эффект от применения промышленного интернета вещей в этом секторе экономики может превысить 1 трлн руб. В тренде также находятся такие отрасли как агропромышленность и транспортная логистика, здесь потенциал притока дополнительных финансов может достигнуть отметки в 600 млрд руб. На последней презентации возможностей беспроводной связи 5G, в рамках продвижения федерального проекта «Цифровая экономика», представители «Ростеха» рассказали о главных плюсах внедрения технологий промышленного интернета вещей в промышленном и государственном секторах. Также, была анонсирована «дорожная карта» по постепенному внедрению промышленного интернета вещей во все сектора российской экономики [9].

5) *Криптовалюты: биткоин и технологии блокчейн*. Блокчейн — распределенная база данных, которая содержит информацию обо всех транзакциях (более обобщенно — коммуникациях), проведенных участниками системы. Информация хранится в виде «цепочки блоков», в каждом из которых записано определенное число коммуникаций. В случае биткоина (исторически первого и наиболее известного применения блокчейн-технологии) транзакциями являются денежные переводы между кошельками пользователей. Каждый обладатель счета имеет доступ к информации о любой из транзакций, которые когда-либо происходили в блокчейне, начиная с первого перевода, сделанного в 2009 году. Пользователи выступают в качестве коллективного нотариуса, который подтверждает истинность информации в базе данных». Данная технология получает всё большее широкое применение в современных экономических реалиях.

Можно выделить четыре главных эффекта, которые *Индустрия 4.0* оказывает на бизнес-сферу [8]:

- происходит рост потребительских ожиданий;
- совершенствуются качества товаров и услуг;
- увеличивается рост групповых инновационных проектов;
- появляются новые формы организации производства.

В основе новой технологической революции будет лежать процесс развития глобальных промышленных сетей, в отличие от автоматизации производства, которая началась ещё в середине XX века и имела узкую специа-

лизацию, при которой системы управления разрабатывались для каждой сферы производства и предприятия отдельно и не имели за собой свойства определённой «всеобщей масштабности».

Создание в России центра четвертой промышленной революции

В сентябре 2021 года Михаил Мишустин заявил, что Россия находится у истоков четвертой промышленной революции, и не исключено, что пятая может произойти в ближайшие 10-20 лет.

Уже в октябре Правительство РФ и Всемирный экономический форум (ВЭФ) подписали меморандум о создании в России Центра четвертой промышленной революции. Это произошло 13 октября 2021 года.

Центр создается на базе АНО «Цифровая экономика» (Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р) [1], целью которой является системное развитие и внедрение цифровых технологий во все сферы человеческой жизни: в предпринимательстве, деятельности социального значения, в экономике и в том числе в госуправлении. Новые технологии должны вывести сбор, агрегацию и обмен накопленной информацией на иной качественный уровень с минимальной ролью и участием человека. Именно эти технологии становятся основой для четвертой промышленной революции.

Центр четвертой промышленной революции официально заработал с 15 октября 2021 года. Ключевыми задачами проекта на ближайшие два месяца станет формирование исполнительного комитета и подготовка плана работы на 2022 год.

Прогнозируется, что Центр четвертой промышленной революции позволит выстроить системную работу и полноценный диалог между российскими компаниями в сфере ИТ, государственными и международными структурами, а также поможет, наладить взаимодействие с экспертными сообществами из разных стран мира.

По словам Дмитрия Чернышенко, в 2022 году вместе с ВЭФ планируется развернуть совместные проекты в области применения экспериментальных правовых режимов, искусственного интеллекта и интернета вещей. Первые из них планируют запустить до конца 2021 года, именно в сферах: беспилотного транспорта, медицины и обработки данных.

Перспективы и возможные последствия

Четвертая промышленная революция открывает новую эпоху в эволюции человечества и меняет концепты всех социальных систем так же, как первые три промышленные революции изменили мир за последние 250 лет. Технологии последней технологической революции принципиально отличаются от всех прежних и несут с собой [4, с. 43]:

- неограниченные возможности центров хранения и обработки данных;
- стремительную трансформацию бизнес-среды;
- цифровизацию образования и возникновение новых знаний;

— трансформацию существующих систем управления из-за необходимости регулировать стремительный технологический прогресс;

— эволюцию человеческого мышления, систем ценностей и моделей поведения.

Главные проблемы связаны с тем, что современный мир пытается управлять технологиями XXI века, используя модели и инструменты XX века. Как следствие [2, с. 47]:

1. Законодательство, которое регулирует использование технологий, либо отсутствует, либо находится в стадии разработки.

2. Растет риск углубления социального неравенства из-за низкой доступности технологий для развивающихся стран и бедных слоев населения.

3. Геоинженерные испытания, синтетическая биология могут нанести биосфере серьезный ущерб.

4. Алгоритмы защиты информации уязвимы, что может угрожать безопасности граждан и нарушать неприкосновенность частной жизни.

Можно выделить несколько уровней и на них рассмотреть перспективы и возможные последствия Четвертой промышленной революции [5].

Первый уровень — это государство. Перспективы: на основе системы Интернета вещей будет формироваться инфраструктура и сеть «умных городов», которые будут обладать максимально эффективными экологическими и энергетическими системами.

Но несмотря на возможные перспективы, важно сказать и о рисках. Так, к рискам можно отнести: промышленная революция ускорит процессы развития так сильно, что старые методы государственного управления и регулирования не успевают за новыми технологиями в различных сферах. Также затрагивается информационный суверенитет, то есть данные собираются через глобальные социальные сети, а не национальными компаниями и ключевые технологии сосредоточатся в руках нескольких влиятельных корпораций, что позволит им оказывать существенное влияние на рынок и выдвигать свои условия. Выгоды от будущих перемен будут сконцентрированы у небольшой группы людей, тем самым, усугубляя нынешнюю тенденцию к возрастанию уровня неравенства.

Второй уровень — бизнес. Перспективы: идёт процесс снижения производственных издержек, то есть стоимость транспорта и коммуникаций упадет; эффективность логистики и глобальных сетей повысится, а стоимость торговли уменьшится в связи с дальнейшим развитием. По мимо издержек происходит процесс глобального внедрения роботов в производственный процесс (Глобальная роботизация). Создание на базе отдельных автономных роботизированных систем комплексных производственных структур, такие системы смогут взаимодействовать друг с другом в режиме реального времени и самонастраиваться. Самое сложное производство можно будет в кратчайшие сроки осуществить под каждого заказчика индивидуально и под его определённые потребности.

Риски: интеграция физических систем с Интернетом делает их более уязвимыми к кибератакам, тем самым парализуя работу отдельного сектора и всего предприятия в целом, что является одним из ключевых факторов, в связи с чем будет происходить уменьшение срока жизни предприятий, так за последние 50 лет средний срок существования компаний в целом сократился с 60 до 18 лет.

Третий уровень — домашние хозяйства. Перспективы: происходит существенный рост креативной экономики, таким образом, расширяются возможности для предпринимателей творческих профессий и тех, кто работает в сфере услуг создавать и выдвигать новые идеи. Всё большее развитие получают фрилансеры и многие другие самозанятые коллективы. Появятся уникальные устройства, которые коренным образом изменят жизнь людей (интерактивные очки Google Glass, часы, заменяющие телефоны, и др.). Сейчас этот процесс сдерживается отсутствием уникального программного обеспечения.

Риски. Произойдёт сокращение рабочих мест. Многие профессии в будущем перейдут из трудовой сферы людей к роботам, произойдет поляризация рабочей силы, то есть рост доли высокооплачиваемых и низкооплачиваемых ра-

бочих мест за счет рабочих мест со средней заработной платой, поскольку продолжится автоматизация низкоквалифицированных специальностей, а затем эта тенденция распространится на рабочие места среднего класса [5].

Заключение

В настоящее время многие хорошо промышленно развитые страны почти осуществили свой переход к четвертой промышленной революции, которая, однако, ещё не получила общепризнанного признания. Для России, которая находится в состоянии поиска новой модели роста экономики, данный вопрос имеет исключительно важное значение. Экономике, основанную на знаниях и интеллектуальных возможностях человечества, будут обеспечивать современные технологии, которые в будущем будут определять глобальное экономическое развитие в ближайшие десятилетия.

Таким образом, четвёртая промышленная революция затронет все сферы общественной жизни общества. Как и в любой промышленной революции в четвёртой будут свои плюсы, а именно существенные перспективы развития экономики и общества в целом, так и свои минусы в первую очередь связанных с трудовой сферой.

Литература:

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 07.11.2021)
2. Шваб, К. Четвертая промышленная революция: монография: пер. с англ./К. Шваб. — М: Изд-во «Э», 2017. — 208 с.: ил. — (Top Business Awards).
3. Генкин, А. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра/А. Генкин, А. Михеев. — Москва: Альпина Паблишер, 2018. — 592 с. — ISBN 978-5-9614-6558-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82585.html> (дата обращения: 25.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Яницкий, О. Н. Размышления над книгой: Клаус Шваб. Четвертая промышленная революция: пер. с англ. — М.: Изд-во «Э», 2017. — 208 с., с ил. (с предисловием Германа Грефа) [Электронный ресурс]/О. Н. Яницкий // Официальный портал ИС РАН. — 2017. — URL: <http://www.isras.ru/publ.html?id=4972> (дата обращения: 07.11.2021)
5. Мануков, с. 4-я промышленная революция в Давосе. «Expert Online». Электронный ресурс: www.expert.ru. — Загл. с экрана
6. Интернет вещей: как использовать растущие возможности. Электронный ресурс: <http://www.cisco.com/web/RU> — Загл. с экрана
7. Росляков, А. В. Интернет вещей: учебное пособие/А. В. Росляков, С. В. Ваняшин, А. Ю. Гребешков. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 135 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71837.html> (дата обращения: 25.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Четвертая промышленная революция популярно о главном технологическом тренде XXI века // TADVISER: сайт. — Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/ysclid=l8hnp6nho6902934063/Четвертая промышленная революция популярно о главном технологическом тренде XXI века> — Загл. с экрана.
9. Интернет вещей барьеры развития // apr.moscow: сайт. — Режим доступа: <https://apr.moscow/content/data/5/03.pdf?ysclid=l8hogom8w4308172779/Интернет вещей барьеры развития> — Загл. с экрана.

Проблемы поиска квалифицированных кадров для предприятий электроэнергетики Ямало-Ненецкого автономного округа в современных условиях развития экономики России

Евдокимов Евгений Валерьевич, студент магистратуры
Тюменский индустриальный университет

В данной статье автором рассмотрены некоторые проблемы формирования квалифицированных кадров для предприятий электроэнергетики Ямало-Ненецкого автономного округа.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, энергетика, энергия ветра, энергия солнца, биомасса, гидроэнергетика.

В связи с постоянным ростом потребностей и быстрыми темпами развития и изменений экономической ситуации в России на сегодняшний день энергетика как одна из важнейших отраслей деятельности оказывает огромное влияние на жизнь человека.

Отрасль энергетики во многих регионах России находится в зоне кризиса. Данный факт объясняется устареванием основной доли производственных фондов предприятий топливно-энергетического комплекса. Не является исключением и Ямало-Ненецкий автономный округ.

Ямало-Ненецкий автономный округ, являясь частью Арктической зоны Российской Федерации, относится к геостратегическим территориям России. Факт того, что ЯНАО лидер в Арктической зоне РФ и один из самых благополучных регионов в социально-экономическом плане отражают макроэкономические показатели. На его развитие направляются средства федерального бюджета и целевых фондов. Большинство проектов предприятий добывающей и перерабатывающей промышленности ЯНАО предусматривают привлечение долгосрочных инвестиций частного капитала.

Непрерывный процесс, направленный на обеспечение текущих конкурентных позиций, формирование стратегии устойчивого социально-экономического развития региона тормозится ввиду высоких издержек производства, что объективно объясняется продолжительностью отопительного сезона, высоким уровнем энергетических затрат из-за длительности полярной ночи, изолированностью от центральной системы электроснабжения, удаленностью от центров промышленного производства.

Однако, перечисленные причины не являются единственными, сдерживающими рост экономики региона.

Одной из основных проблем для ЯНАО, в частности, для предприятий электроэнергетики региона, которая на сегодняшний день стоит достаточно остро выступает проблема «кадрового голода» и неэффективная организация трудового процесса на большинстве предприятий.

В современных условиях развития экономики существующей системе энергоотрасли необходима мощная модернизация, переход на цифровые и совершенные технологии.

Безусловно, для реализации подобных преобразований необходимы высококвалифицированные кадры, которые в большинстве своем в данной отрасли попросту отсутствуют.

Единая энергетическая система России в рамках проводимой инвестиционной политике предусматривает огромный спектр научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ. Только как показывает практика заниматься подобного рода работами в регионах некому.

Проблема нехватки квалифицированных кадров в отрасли энергетики региона обусловила ряд негативных последствий: повышение цен на услуги, срывы сроков по выполнению работ, услуг, срывы сроков поставок, что, в свою очередь, привело к срыву сроков ввода оборудования в эксплуатацию.

Решение данной проблемы в регионе должно решаться посредством пристального внимания и участия всех участников отрасли. Зачастую руководители энергетических компаний по-разному подходят к оценке достаточности кадров. Для одних наличие персонала находится на достаточном уровне, другие считают, что ощущается нехватка кадров. Однако, большинство из них имеют общую точку зрения в вопросе нехватки именно универсальных специалистов, обладающих высоким уровнем специальных знаний, способных принимать грамотные решения и решать сложные задачи в случае нестандартных ситуаций.

Энергетическая отрасль достаточно специфическая сфера, где невозможно осуществлять трудовую деятельность, не имея специального технического образования даже на низших должностях.

Огромный провал в отсутствии высококвалифицированных специалистов отрасли региона обусловлен переходом от советской к постсоветской школе образования, преобладание специалистов в области энергетики преимущественно старшей возрастной категории, от 45 до 55 лет. На уровне высших учебных заведений с существующей системой подготовки кадров и готовыми специалистами (инженерами, конструкторами) складывается парадоксальная ситуация: с одной стороны, находится научно-технический прогресс развития производства, требующий участия специалистов в конструкторских

разработках и исследованиях, с другой стороны уровень социально-экономического развития и технической оснащённости страны, который, в большей степени, ещё на этапе становления.

На сегодняшний день в связи с трансформацией энергетической отрасли становится актуальным вопрос об изменении условий по подготовке высококвалифицированных кадров. Актуальность также определена не только острым недостатком профессионалов в сфере энергетики ЯНАО, но и незначительным либо полным отсутствием финансовой поддержки со стороны органов государственной власти учебных заведений.

В связи с этим выходом из сложившейся ситуации может стать совместная работа предприятий и ВУЗов по объединению усилий в подготовке специалистов в области энергетики предприятий региона. Основу данного взаимодействия может составить работа по подготовке специалистов по определенным направлениям деятельности, а также переподготовке кадров на основе совместно разработанных программ обучения и методик. Данное взаимодействие, учитывая потребности предприятий энергетического сектора и отраслевых органов власти, позволит готовить специалистов высших инженерных категорий, дефицит которых испытывает энергетическая отрасль ЯНАО.

Как было сказано выше, только совместная работа, как со стороны вузов, так и со стороны руководства предприятий сферы энергетики, благодаря грамотной кадровой политике на основе программ внутрикорпоративного обучения позволит профессионально подойти к подготовке будущих специалистов. Кроме того, зна-

чительным толчком для привлечения в ВУЗы будущих специалистов молодого поколения возможно достигнуть, если обучение студентов будет финансироваться за счет самих же компаний. С экономической точки зрения это оправданно, поскольку компании готовят себе на смену новые кадры, для студентов — обеспечение в будущем рабочего места. Соответственно, проблему удержания подготовленных специалистов на рабочих местах уже необходимо решать посредством грамотно выстроенной кадровой и социальной политики предприятия.

Современный уровень развития энергетики нуждается в профессионалах высокой квалификации, обладающих широким спектром знаний и компетенций, умеющих оперативно и грамотно анализировать и структурировать большой поток поступающей информации, способных четко и достаточно быстро решать сложные производственные задачи, возникающие в постоянно меняющихся условиях развития.

На сегодняшний день в сфере образования по подготовке специалистов энергетической отрасли ситуация складывается таким образом, что будущих инженеров знакомят с навыками лишь на основе теоретических источников, которые в полной мере не могут сформировать необходимые знания и навыки, ориентированные на современные требования рынка энергетики. Более того, преподавательский состав большинства учебных заведений — это люди, которые далеки от практических знаний нюансов производства. Поэтому остается важным практически вовлекать будущих специалистов в процессе обучения и только во взаимодействии со специалистами предприятий энергетической отрасли.

Литература:

1. Официальный сайт Правительства ЯНАО — Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года [Электронный ресурс]. — <https://yanao.ru/>
2. Серебрянников, С. В. Подготовка кадров для энергетики [Электронный ресурс]. — <https://infourok.ru/>
3. Образование в сфере энергетики, подготовка специалистов в России [Электронный ресурс]. — <http://www.era-rossii.ru/>

Экономическая безопасность фирмы в условиях санкций

Елистратова Анна Павловна, студент

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.

В статье рассматриваются проблемы, с которыми столкнулись фирмы после введения санкций в отношении России.

Ключевые слова: экономическая безопасность фирмы, санкции.

Впервые на постсоветском пространстве понятие «экономическая безопасность предприятия» было введено российским академиком Л. И. Абалкин.

Экономическая безопасность компании (ЭБС) — это состояние наиболее эффективного использования ре-

сурсов для отражения угроз и обеспечения стабильного функционирования компании [5, с. 228].

ЭБП характеризуется рядом качественных и количественных показателей, важнейшим из которых является уровень экономической безопасности.

Для достижения наивысшего уровня экономической безопасности компания должна следить за максимальной безопасностью основных функциональных компонентов системы ЕВР.

Россия в очередной раз столкнулась с чрезвычайными экономическими обстоятельствами. Было ли это вынужденным или оправданным, мы не можем решить. Но следует отметить, что санкции, введенные в отношении нашей экономики, беспрецедентны. И государство старается оперативно на это реагировать — практически сразу были озвучены пакеты мер господдержки экономики.

Правительство Российской Федерации хотя бы на словах указало на наличие антисанкционного плана, который включает:

- налоговые льготы для отдельных отраслей;
- субсидии и прямая финансовая поддержка бизнеса, в том числе малого и среднего бизнеса;
- ослабление государственного контроля;
- и так далее.

В 2022 году санкции вышли на новый виток развития. После начала спецоперации в Украине страны ЕС во главе с США ввели новый третий пакет санкций против нашей страны. Их действие только началось, и последствия еще не могут быть полностью оценены.

Экономические санкции против нашей страны затронули все уровни экономической безопасности, в том числе бизнес.

Первое, что меня насторожило, это то, что курс рубля упал примерно в 1,5 раза. Потом начались проблемы на бирже, все пытались продать акции российских компаний, в результате чего наши компании понесли огромные убытки.

Под санкции США попали российские банки ВТБ, Открытие, Совкомбанк, Промсвязьбанк и Новикомбанк. Их балансы и счета в долларах США заблокированы, что означает, что они эффективно изолированы от долларовой системы. Платежные сервисы Apple Pay и Google Pay больше не работали по картам этих пяти банков.

Следующим витком стало отключение российских банков от системы SWIFT, что означало невозможность проведения операций с иностранными компаниями.

Потом возникли логистические проблемы, в основном на европейском направлении, многие компании и фирмы стали временно закрываться.

Все инвестиции из-за рубежа прекратились, что может означать замедление развития нашей экономики.

Нынешние санкции стали более серьезной проблемой для нашей экономики.

Литература:

1. Коваленко, О. А. Экономическая безопасность предприятия: моделирование и оценка: учебное пособие / О. А. Коваленко, Т. Д. Малютина, Д. Д. Ткаченко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 359 с

В России с 2014 года проводится политика импортозамещения, которая фактически ничего не заменила, потому что почти все производство в стране остановлено из-за того, что многие комплектующие или сырье ввозятся из-за рубежа. Также в страну не будут ввозиться новые технологии, что замедлит темпы модернизации.

Россия давно интегрирована в мировую экономику, и такая изоляция со всех сторон угрожает дальнейшему развитию и нормальной жизни страны.

Международные экономические санкции 2022 года в некоторой степени ограничили свободное перемещение товаров и денег между российскими и иностранными предпринимателями.

Для начала обратимся к фактам: какие сферы российской экономики действительно пострадали от санкций «недружественных стран». По данным властей, согласно отчету Центра макроэкономического анализа и прогнозирования (ЦМАКП), наиболее подверженными риску секторами были [2, с. 101]:

- Лекарства — доля лекарств из-за рубежа составляет 48,2% от конечного потребления в стране;
- Химия и продукты — 44,7%;
- Производство самолетов, кораблей, железнодорожных локомотивов — 32,2%;
- Автомобильная промышленность — зависимость от импорта на 27%;
- Производство резиновых и пластмассовых изделий — 26,8%;
- производство бумаги — 19,9%;
- Производство электроприборов — 19,4%.

Сложности у компаний возникают при работе с международным рынком. Активы заморожены, возможности расчетов в иностранной валюте ограничены, компания не может продавать товары зарубежным партнерам и покупать импортную продукцию. Гражданам и организациям страны, введшей ограничения, запрещено сотрудничать с компаниями из санкционного списка.

Российские банки, находящиеся под карантинными санкциями, не могут проводить валютные операции, а их счета в иностранных банках-корреспондентах заморожены. Эта ситуация делает невозможным отправку клиентских платежей за границу. Для расчета с иностранными контрагентами в долларах или евро нужно найти другие банки, не подпадающие под санкции.

Из-за всех этих проблем экономическая безопасность предприятий в России значительно снизится, многие из них могут потерять рентабельность и вообще закрыться.

Санкции напрямую влияют на стабильность экономической системы, которую Россия испытывает уже давно.

2. Кормишкина, Л. А. Экономическая безопасность организации (предприятия): учебное пособие/Л. А. Кормишкина, Е. Д. Кормишкин, И. Е. Илякова. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2022. — 293 с.
3. Михайленко, Е. В. Экономическая безопасность предприятия и механизм её обеспечения/Е. В. Михайленко, Н. А. Лоць // Open innovation: сборник статей V Международной научно-практической конференции, Пенза, 12 июня 2018 года. — Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г. Ю.), 2018. — с. 154-156.
4. Мустафаева, Э. И. Сущность и пути обеспечения экономической безопасности предприятия/Э. И. Мустафаева // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. — 2018. — № 4 (62). — с. 133-137.
5. Суглобов, А. Е. Экономическая безопасность предприятия. Учебное пособие/А. Е. Суглобов, С. А. Хмелев, Е. А. Орлова. — М.: Юнити, 2015. — 639 с.

Характеристика муниципальных финансов Александровского муниципального округа Пермского края

Лаврова Ольга Эдуардовна, студент магистратуры
Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург)

В статье автор пытается охарактеризовать муниципальные финансы конкретного муниципального образования.

Ключевые слова: Александровский муниципальный округ, Пермский край, муниципальное образование, решение Думы

Муниципальное образование «Александровский муниципальный округ Пермского края» создано в соответствии с Законом Пермского края от 27 мая 2019 года № 395-ПК «Об образовании нового муниципального образования Александровский муниципальный округ Пермского края». Устав Александровского муниципального округа Пермского края принят решением Думы Александровского муниципального округа Пермского края от 26 ноября 2019 г. № 23 «Об утверждении Устава Александровского муниципального округа Пермского края» (зарегистрирован Управлением Министерства юстиции Российской Федерации по Пермскому краю 30 декабря 2019 года, регистрационный номер RU907030002019001). Преобразование района в округ было направлено на ускорение социально-экономического развития территории и повышение уровня жизни населения.

Административный центр — город Александровск, расстояние от краевого центра (г. Пермь) автомобильным транспортом около 250 км, железнодорожным транспортом (через ст. Чусовская) — 271 км. На территории округа 38 населенных пунктов (в том числе: 1 город — Александровск, 2 рабочих поселка — Всеволодо-Вильва и Яйва, 35 сельских населенных пунктов). Площадь муниципалитета составляет 5529,9 кв. км. Численность постоянного населения на 01.01.2021 составляет 26445 человек, что составляет 98,5% от уровня предыдущего отчетного периода. Плотность населения — 4,8 человека на кв. км. Доля населения: городское — 89,6%, сельское — 10,4%.

Базовую основу экономики Александровского муниципального округа составляют ведущие отрасли, к которым традиционно относятся: электроэнергетика (филиал «Яйвинская ГРЭС» ПАО «ЮниПро»), машиностроение (ОАО «Александровский машиностроительный завод»), добыча

полезных ископаемых (Лунеевский каменный карьер — филиал ООО «ЗападУралНеруд»), лесопромышленный комплекс (ООО «Ураллес», ООО «Лесная транспортная компания» и др.).

В 2020 году как для Российской Федерации, так и для Пермского края в современных непростых условиях замедления экономического развития на фоне угрозы распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) многие показатели социально-экономического развития Александровского муниципального округа показали замедление роста:

- на 410 человек или 1,5% численность постоянного населения муниципального образования уменьшилась и составила 26445 человек;

- родилось 236 детей, это на 2 человека или на 0,8% ниже уровня 2019 года;

- на 72 единицы увеличилось количество умерших или на 15,9% (с 454 в 2019 г. до 526 в 2020 г.);

- на 26 ед. или на 11,1% уменьшилось количество организаций, действующих на территории Александровского муниципального округа, составившее 208 единиц;

- по итогам 2020 года организациями округа отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг на сумму 11907,8 млн руб., что составляет 592,1 млн руб. или на 4,7% ниже аналогичного показателя 2019 года;

- инвестиции в основной капитал составили 591,5 млн руб., что составляет 220,8 млн руб. или на 27,2% ниже, чем в 2019 году;

- численность работников организаций округа уменьшилась до 3979 человек, что на 357 человек или на 8,2% ниже аналогичного показателя 2019 года, равного 4336 человек;

— уровень регистрируемой безработицы в районе на конец 2020 года увеличился, составив 3,66% (на конец 2019 года — 2,66%);

— численность безработных, состоящих на учете в государственной службе занятости на конец 2020 года, составила 430 человек (в 2019 году — 337 человек);

К положительным изменениям относятся:

— сокращение миграционного оттока с 236 человек в 2019 году до 114 человек в 2020 году;

— увеличение средней заработной платы на 1126,9 руб. или 3,4%, что составило 34282,0 руб.

Градообразующим предприятием муниципального образования является ОАО «Александровский машиностроительный завод». Основные виды выпускаемой продукции: породопогрузочные машины, ленточные конвейеры, электровозы. Предприятие находится в тяжелом финансовом положении (уменьшение объемов выпуска продукции, сокращение численности работников, наличие задолженности перед бюджетами всех уровней и др.).

Бюджет Александровского муниципального округа на 2020 год утвержден исходя из прогнозируемого объема доходов в размере 773374,6 тыс. руб., и общего объема расходов в сумме 769725,1 тыс. руб., с профицитом бюджета 3649,5 тыс. руб.

В течение 2020 года в решение Думы Александровского муниципального округа от 17.12.2019 года № 39 «О бюджете Александровского муниципального округа на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов» вносились изменения 12 раз.

Последняя корректировка параметров бюджета Александровского муниципального округа № 140 от 22 декабря 2020 года, в соответствии с которой был утвержден прогнозируемый объем доходов бюджета округа на 2020 год в сумме 1068670,2 тыс. руб., и общий объем расходов бюджета округа в сумме 1108208,0 тыс. руб., с дефицитом бюджета округа в сумме 39537,8 тыс. руб.

Источниками дефицита бюджета округа определены остатки средств на счетах по учету средств бюджета округа.

Согласно данным баланса исполнения бюджета Александровского муниципального округа остатки средств единого счета бюджета на счетах бюджета в органе Федерального казначейства на начало 01.01.2020 года составили 50515,3 тыс. руб., на конец года составили 73953,6 тыс. руб.

В результате внесения изменений и дополнений в решение о бюджете Александровского муниципального округа на 2020 год доходная часть бюджета по сравнению с первоначально утвержденными значениями была увеличена на 42,8% и составила 1104325,6 тыс. руб.

Исполнение по доходам бюджета Александровского муниципального округа за 2020 год составило 1060204,3 тыс. руб., что составляет 96,0% к уточненному плану.

В расходную часть бюджета Александровского муниципального округа вносились изменения, в результате чего расходная часть была увеличена по сравнению с первоначально принятыми обязательствами на 91,34%, и составила 1143863,4 тыс. руб.

Графическая информация по доходам и расходам бюджета Александровского муниципального округа за 2020 год представлена на рисунке 1.

Исполнение по доходам и расходам бюджета Александровского муниципального округа за 2020 год графически представлено на рисунке 2.

Плановый дефицит бюджета Александровского муниципального округа за 2020 год составил 39537,8 тыс. руб.

Фактически бюджет Александровского муниципального округа за 2020 год исполнен с профицитом в сумме 15438,3 тыс. руб.

Профицит бюджета характеризуется превышением доходов бюджета над его расходами.

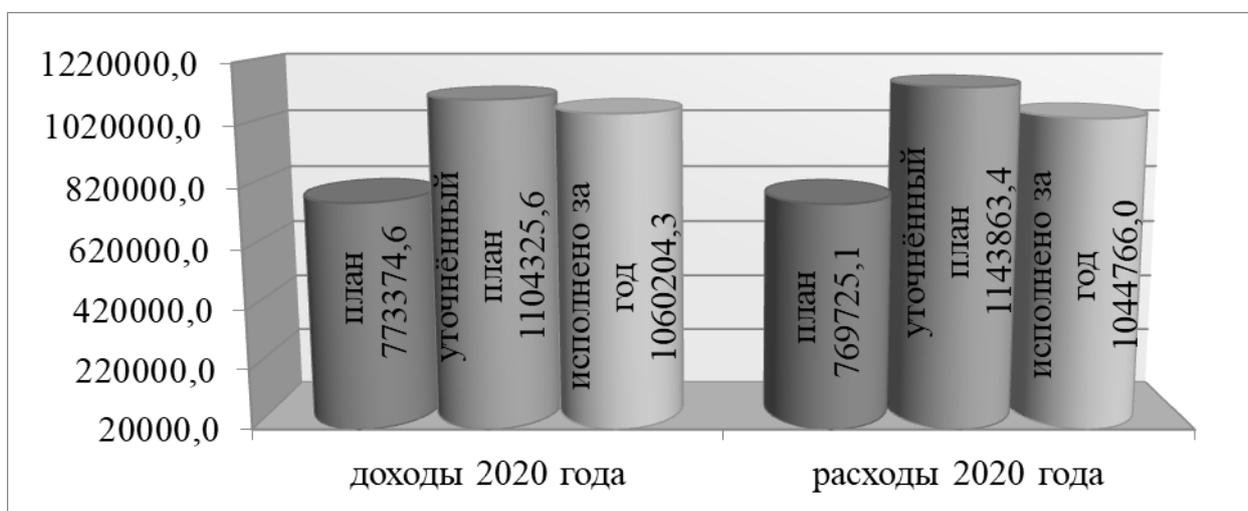


Рис. 1. Бюджет Александровского муниципального округа за 2020 год, (тыс. руб.)

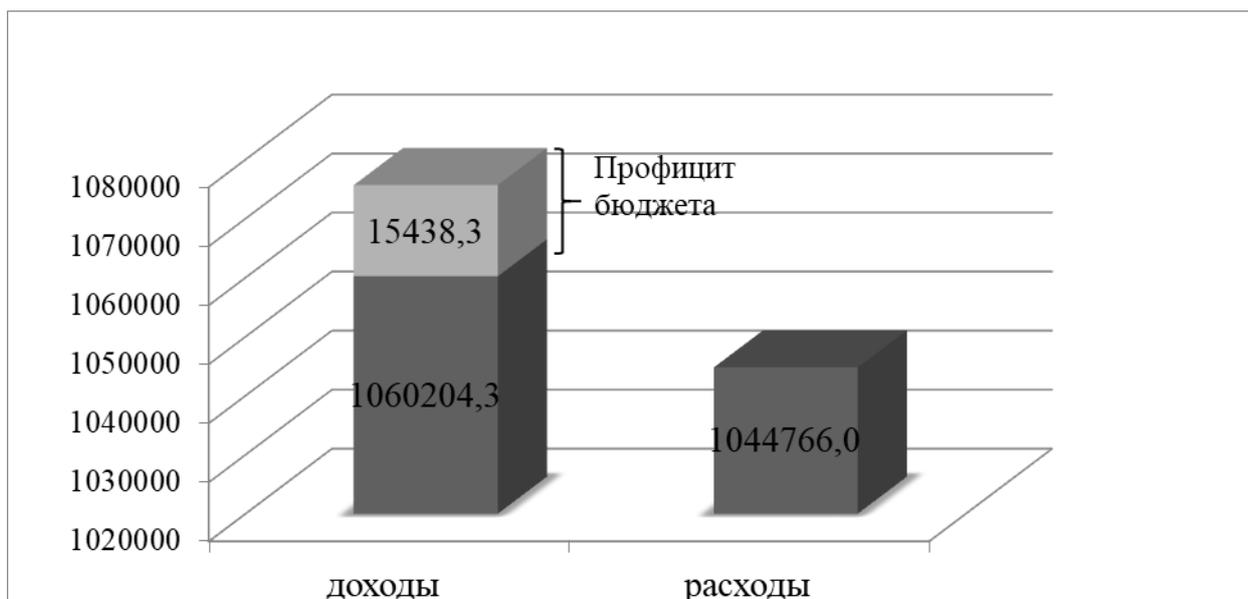


Рис. 2. Исполнение бюджета Александровского муниципального округа за 2020 год, тыс. руб.

Литература:

1. Об утверждении отчета об исполнении бюджета Александровского муниципального округа за 2020 год: Решение Думы № 209: принято Думой Александровского муниципального округа Пермского края 26 августа 2021 г. // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». — URL: <http://www.consultant.ru>.
2. О бюджете Александровского муниципального округа на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов: Решение Думы № 39: принято Думой Александровского муниципального округа Пермского края 17 декабря 2019 г. // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». — URL: <http://www.consultant.ru>.

Экономический ликбез: основы бережливого производства

Миненко Екатерина Юрьевна, кандидат технических наук, доцент
 Филиал Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А. Н. Хрулева в г. Пензе

Автор раскрывает основы бережливого производства и раскрывает свой взгляд на процесс оптимизации производства. Студентам экономических специальностей и слушателям военных вузов будет интересно узнать про минимизацию потерь.

Ключевые слова: обучение, бережливое производство, потери

На сегодня известно, что прародителем, а правильнее сказать главным создателем производственной системы по минимизации потерь, т.е. концепции управления производственным предприятием, основанной на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь является Тайити Оно. Предполагается вовлечение в процесс оптимизации производства каждого сотрудника и максимальную ориентацию. На потребителя, а также планомерное сокращение процессов и операций, не добавляющих ценности. Отправная точка — оценка ценностей продукта для конечного потребителя, на каждом этапе его создания.

Потери — это любая работа (деятельность), которая потребляет ресурсы, но не создает ценности для заказчика (рис. 1).

Поэтому главное — это научиться находить потери в процессах и узнать пути их устранения. Сначала уясним, что такое процесс. Процесс — совокупность последовательных действий, направленных на достижение определенного результата. Рассмотрим пример процесса «Изготовление патрубка» (рис. 2).

В любом процессе определяются виды работ. Это значимая работа, потери, незначимая работа. Значимая работа — это работа, которую необходимо выполнять для обеспечения требований заказчика и добавления цен-



Рис. 1. Семь видов потерь

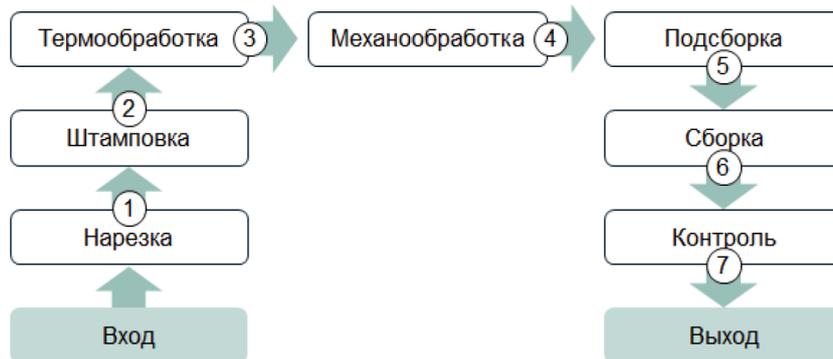


Рис. 2. Пример процесса «Изготовление патрубка»

ности. Незначимая работа — работа, которая не добавляет ценности продукту, но при текущем состоянии без нее невозможно обойтись. Потери — любая работа, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности для заказчика. Рассмотрим теперь виды потерь (рис. 3).

Перепроизводство — производство/ транспортировка количества изделий раньше или больше установленного, а также возникающие вследствие этого запасы



Рис. 3 Потери при перепроизводстве

Приведем примеры перепроизводства. Это закупка материала большими партиями, обработка и транспортировка большими партиями, делаем заказ намного больше,

чем просит заказчик, больше копий, чем нужно, ненужные отчеты и дублирование информации в разных документах (рис. 4).



Рис. 4. Примеры перепроизводства

Лишние движения — движения человека в процессе производственной деятельности, которые не добавляют ценности. Примеры лишних движений: потеря времени на повороты, наклоны; поиск необходимых инструментов,

документов; перенос продукта с места на место; перелистывание большого документа из-за отсутствия кратких памяток, инструкций (рис. 5).



Рис. 5. Пример лишних движений

Ненужная транспортировка — перемещения изделия сверх минимально необходимой для производства «точно вовремя». Транспортировки, такие как: временное размещение, переукладывание, перемещение с места на место и т. п. Примеры ненужной транспортировки: создание до-

полнительных мест временного хранения; создание промежуточных пунктов перетаривания; большое расстояние от последующего процесса; удаленность складов; передача документов вручную (рис. 6).

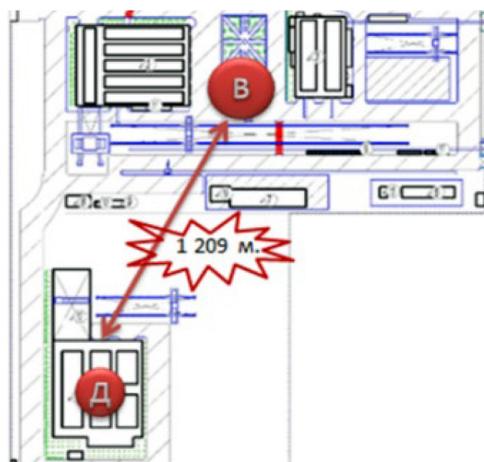


Рис. 6. Транспортировка изделия с участка В на участок Д и обратно для выполнения одной операции из-за традиционно сложившейся расстановки по цехам

Излишние запасы — запасы, которые образовались из-за несовершенств организации производства и транспортировки (заготовки, детали в обработке, готовые изделия). Примеры излишних запасов: конечные продукты,

комплектующие, произведённые раньше требуемого срока; излишние страховые запасы; залежи канцтоваров, бумаги; накопление нерассмотренных вопросов, задач, документов; хранение неиспользуемых документов (рис. 7).



Рис. 7. Хранение излишнего количества канцелярских принадлежностей из-за закупки на всякий случай

Избыточная обработка — выполнение работы сверх той, которая требуется заказчику/неэффективное использование материала в процессе изготовления/обработки. Примеры избыточной обработки: низкий коэффициент использования материала; дублирующий контроль

изделий; избыточные согласования, утверждения, испытания, проверки; работа с нуля вместо модификации существующих решений; наполнение презентаций, отчетов ненужной заказчику информацией (рис. 8).



Рис. 8. Покраска внутренней стороны ковша и машины в разные цвета, в то время как заказчику разнообразие окраски не требуется

Ожидание — это время, которое оборудование либо персонал проводит в бездействии, т.е. не создавая ценность. Примеры ожидания: ожидание обработки станка; ожидание поставки комплектующих; ожидание

согласований, проверок, решений, разрешений, информации, заказов на поставку и выполнения иных бесполезных операций; медленная работа информационных систем; ожидание опоздавших (рис. 9).



Рис. 9. Ожидание поступления заготовок с предыдущего передела

Переделка или брак — это производство дефектных деталей и исправление дефектов. Примеры переделки или брака: нарушение технологии; ошибки при подготовке материалов/инструмента; работа не по стандарту;

разные замечания при повторных согласованиях; запрос информации, требующий уточнений и переформулировок (рис. 10).

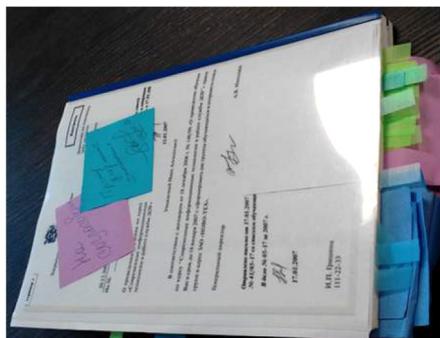


Рис. 10. Неучтенные в первой корректировке документа ошибки

Мы рассмотрели основные виды потерь и возможные пути их устранения.

Особенности государственного регулирования предприятий малого и среднего бизнеса в аграрном секторе экономики страны

Панасейко Денис Владимирович, студент магистратуры
Московский гуманитарный университет

В качестве основной гипотезы исследования выступает идея, что для достижения поставленных целей импортозамещения в аграрном секторе перспективным направлением, помимо развития крупных сельскохозяйственных корпораций, должен стать малый и средний бизнес, функционирующий в аграрной сфере. Но его развитие невозможно без мер государственной поддержки.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, аграрная отрасль, государственное регулирование, государственная поддержка, импортозамещение.

Условия неустойчивых социально-экономических взаимоотношений РФ и Евросоюза и США диктуют необходимость определения в качестве одной из основных стратегических целей развития экономики России обеспечение продовольственной безопасности страны.

Введение продуктового эмбарго в 2014 году показало уязвимость экономики России — общая доля импорта продовольственных товаров составляло не менее 36%, а в отдельных категориях превышала 40% (сухие молоко и сливки, сыры) и даже 50% (говядина, включая субпродукты). В то время, как в развитых странах «уровнем продовольственной безопасности считается обеспечение населения продуктами питания на 75-80% за счет национального производства» (рисунок 1).

После введения продуктового эмбарго возникла острая необходимость введения импортозамещения по всем продуктовым товарным категориям, запрещенных к ввозу на территорию страны. Таким образом, сформирова-

лась реальная необходимость обеспечения продовольственной безопасности в короткие сроки.

Обеспечение продовольственной безопасности достигается стабильностью производства экологически безопасной продукции высокого качества в объеме, достаточном для потребления населения и создания продовольственных запасов. Важность вопроса обеспечения продовольственной безопасности отражен в Доктрине продовольственной безопасности, утвержденной указом Президента РФ, и предусматривает вывод страну на самообеспечение основными продуктами питания на 90-95% к 2020 году [1].

Достижение поставленной цели невозможно осуществить, развивая только крупные сельскохозяйственные корпорации, необходимо обеспечить развитие малого и среднего бизнеса аграрного сектора.

Малый и средний бизнес аграрной отрасли осуществляет деятельность с высокой долей трудоемких операций



Рис. 1. Доля импорта отдельных продовольственных товаров в 2014 году составлено автором на основе [3]

с применением ручного труда и малой сельскохозяйственной техники, например, занимаются картофелеводством и овощеводством.

Агрохолдинги функционируют с повышенным уровнем механизации, а также в рамках масштабных производств, например, при производстве зерна, сахарной свеклы, семян подсолнечника.

Кроме того, малый и средний бизнес аграрного сектора более устойчив к кризисам, поскольку производимая продукция используется для личного потребления, и в случае не реализации продукции убытки могут быть минимизированы в отличие от агрохолдингов.

Также малые и средние аграрные предприятия оказывают серьёзный вклад в обеспечение сельскохозяй-

ственного рынка экологичными продуктами питания, тем самым способствуя решению одной из основных проблем в аграрном секторе — невысокое качество и пищевая ценность аграрной продукции, составляющей основу питания населения. Статистика Роспотребнадзора показывает, что в России проблема заболеваемости и смертности населения из-за употребления некачественных продуктов питания является достаточно острой. Некачественное и неправильное питание называют одним из основных факторов, влияющих на состояние здоровья населения (рисунок 2). По данным Росстата неправильное питание является причиной возникновения болезней, перечисленных на рисунке в соответствующем процентном отношении [8].

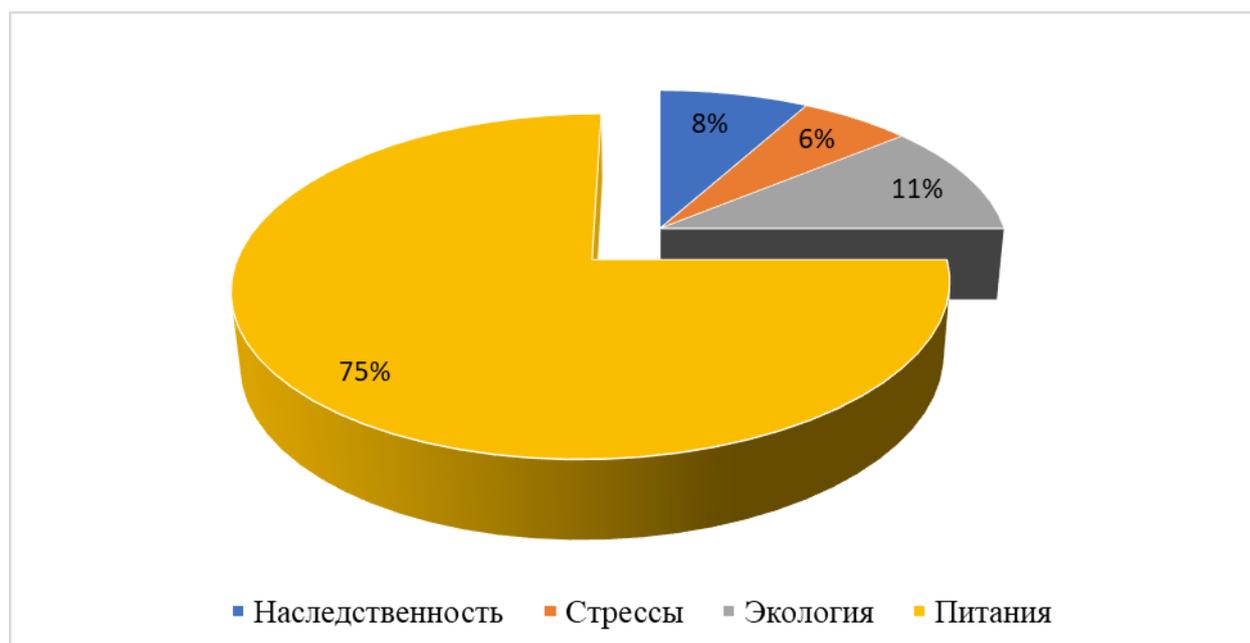


Рис. 2. Основные факторы, влияющие на состояние здоровья населения

Таким образом, необходимость развития малого и среднего аграрного бизнеса для обеспечения продовольственной безопасности страны является очевидной.

Но на сегодняшний день развитие малого и среднего бизнеса в аграрной отрасли ограничено из-за комплекса проблем:

- несбалансированность рынка сельскохозяйственной продукции;
- непропорциональным распределением ресурсов между крупными агрохолдингами и предприятиями малого и среднего бизнеса;
- проблемами сельскохозяйственной отрасли;
- менталитета российских граждан, под влияние которого в аграрном секторе значительная доля малых и средних предприятий находится в теневом секторе.

Описанные причины отражают необходимость стимулирования государством производства экологически безопасной продукции с использованием механизма регулирования для аграрной отрасли.

Система государственного регулирования аграрного сектора заключается в прямых и косвенных методах регулирования (рисунок 3).

Описанные на рисунке методы государственного регулирования не в полной мере решают проблемы аграрной отрасли, особенно в отношении малого и среднего бизнеса.

К недостаткам представленной системы государственного регулирования аграрной отрасли в части малого и среднего бизнеса можно отнести следующие:

- некоторые виды государственной поддержки остаются невостребованными;
- образованные хозяйствующие субъекты малых и средних аграрных предприятий, получившие государственную финансовую поддержку в течение короткого периода прекращают хозяйственную деятельность;
- невозможность участия в государственных и муниципальных заказах из-за отсутствия сертификатов на продукцию;



Рис. 3. Методы государственного регулирования аграрной отрасли

— сложность в конкурировании с агрохолдингами в государственных и муниципальных закупках из-за невозможности аналогичного варьирования цен;

— невозможность участия в государственных и муниципальных заказах из-за отсутствия официальной регистрации предпринимательского субъекта (в том числе из-за особенностей менталитета);

— необходимость совершенствования системы страхования малого и среднего бизнеса для защиты от высокого риска влияния климатических условий на урожай, а также эпидемических заболеваний животных.

Причины описанных выше недостатков можно условно разделить на три категории:

1. отсутствие разделения возможностей отдельно для агрохолдингов и малого и среднего аграрного бизнеса (государственные заказы);

2. неразвитая система информирования о методах государственной поддержки среди малого и среднего бизнеса аграрной отрасли;

3. уровень самих хозяйствующих структур малых и средних агропредприятий.

К последней категории причин можно отнести следующие:

— Низкая компьютеризация в сельской местности. Из-за чего малый и средний аграрный бизнес не имеет возможности узнавать погодные прогнозы и уровень осадков, быть информированными о новых технологиях, знаний в области сельского хозяйства, а также изучить спрос на сельскохозяйственном рынке. Описанные выше информационные возможности позволяют более эффективно планировать деятельность предприятия и определять состав и объем производимой продукции, а также повышать эффективность урожая и деятельности предприятия в целом за счет использования знаний и технологий.

— Невысокий уровень экономической грамотности, отсутствие предпринимательского таланта или образования. Данные причины приводят к неэффективным решениям в деятельности хозяйствующего субъекта с высоким уровнем риска дальнейшего банкротства из-за совершаемых ошибок.

Необходимо отметить, что организация успешного аграрного производства требует значительных финансовых затрат для внедрения инновационных технологий и обеспечения необходимых объемов производства для дальнейшей продажи. Без государственной поддержки организовать успешное аграрное производство для большинства населения страны является невозможным. При этом Россия отличается значительным количеством населения, осуществляющего деятельность в аграрном секторе на уровне личного потребления (дачи, деревни). При обеспечении соответствующей государственной поддержки данные хозяйства населения могут перейти в малый и средний аграрный бизнес. Причины отсутствия данного перехода изложены выше. При этом переход в других странах может служить

организация семейного аграрного бизнеса в США — субъекты семейного бизнеса при поддержке государства трансформируются в малые аграрные предприятия с соответствующими задачами по обеспечению рынка сельскохозяйственной продукцией, услугами, привлечением населения на рабочие места и участием в доходной части бюджета за счет налогов. Но для обеспечения такого перехода хозяйствам населения необходимо получить статус предпринимательской структуры, так как государственная поддержка распространяется только на субъекты предпринимательства. Получению статуса предпринимательской структуры мешают особенности менталитета, не информированность населения о возможностях государственной поддержки и низкий уровень экономической грамотности. Для решения описанных проблем была введена особая категория хозяйствующих субъектов — самозанятые. Но необходимо отметить, что использование данной категории пока не продвигается так быстро, как хотелось бы, особенно в аграрной отрасли, где процент самозанятых очень маленький.

Также необходимо отметить, что наиболее востребованными видами государственной поддержки являются различные субсидии в виде безвозмездного возмещения ранее понесенных затрат на организацию нового или развитие существующего бизнеса; гранты на — создание или развитие аграрного бизнеса. Кредит со льготными ставками практически не используются малым и средним аграрным бизнесом из-за высоких процентных ставок (в 2 раза выше, чем для агрохолдингов) и короткого срока кредитования (наиболее распространены кредиты на 3 года), высокого залогового коэффициента и аннуитетного погашения кредита. Описанные кредитные условия делают использованием заемных банковских ресурсов слишком дорогими для небольшого аграрного бизнеса. При этом безвозмездные меры государственной поддержки предоставляются ограниченному количеству хозяйствующих субъектов из-за ограничения финансовых средств поддержки. Таким образом, государственное регулирование малого и среднего аграрного бизнеса не решает главную проблему данных хозяйствующих структур — финансовую.

Подводя итог, можно сделать вывод, что государственное регулирование малого и среднего аграрного бизнеса имеет следующие особенности:

— Фрагментарный характер;

— Отсутствие решения главной проблемы регулирования малого и среднего аграрного бизнеса — финансовой;

— Невостребованность некоторых видов государственной поддержки;

— Отсутствие разделения возможностей отдельно для агрохолдингов и малого и среднего аграрного бизнеса;

— Отсутствие в системе государственного регулирования и поддержки программ по повышению уровня экономической грамотности и предпринимательского об-

разования собственников малого и среднего аграрного бизнеса;

— Незрелость системы информирования о методах государственной поддержки среди малого и среднего бизнеса аграрной отрасли;

— Отсутствие решения вопроса с сертификацией продукции малого и среднего аграрного бизнеса (административные барьеры);

— Отсутствие решения проблем аграрной отрасли (дефицит квалифицированных кадров, неразвитая инфра-

структура, коррупция, рейдерские захваты земель, монопольное ценообразование и т. д.).\

Таким образом, несмотря на наличие системы государственного регулирования малый и средний аграрный бизнес не имеет достаточных возможностей для интенсивного развития с целью реализации задачи импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности. Требуется значительное совершенствование существующей системы государственного регулирования в части малого и среднего бизнеса аграрного сектора.

Литература:

1. Указ Президента Российской Федерации от 30.01.2010 № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»/ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// base. garant. ru](http://base.garant.ru) (дата обращения 10.12.2020).
2. Печерцева, О. Н. Анализ эффективности использования основных средств в сельском хозяйстве Челябинской области/О. Н. Печерцева // АПК России. — 2017. — Т. 24. — № 3. — с. 754-758
3. Федеральная служба государственной статистики URL: <https://rosstat.gov.ru>
4. ЕМИСС Государственная статистика URL: <https://www.fedstat.ru>
5. Статистика агентства по сопровождению программ государственной поддержки агропромышленного комплекса URL: <http://www.fagps.ru/docs2/>
6. Доклад ООН «Положение дел на рынках сельскохозяйственной продукции — 2020». URL: <https://www.fao.org/documents/card/ru/c/cb0665ru>
7. Monitoring and evaluation: Reference Tables: Producer Support Estimate (PSE). OECD — 2021 URL: <https://stats.oecd.org>
8. РБК. Болезни в рационе [Электронный источник] URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2019/12/17/5df3574b9a79473a6468389c>
9. TADVISER. Государство. Бизнес. Технологии. Портал по теме корпоративной информатизации. Сельское хозяйство в России URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Сельское_хозяйство_в_России#.D0.96.D0.B8.D0.B2.D0.BE.D1.82.D0.BD.D0.BE.D0.B2.D0.BE.D0.B4.D1.81.D1.82.D0.B2.D0.BE
10. Экспорт и импорт России по товарам и странам. URL: <https://ru-stat.com/analytics/385>

Современное состояние и совершенствование системы межбанковских расчетов

Фурсова Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук, доцент;
Харькина Екатерина Сергеевна, студент магистратуры
Московский финансово-юридический университет МФЮА

В данной статье представлена действующая платежная система.

Текущая ситуация с межбанковскими расчетами в России далека от идеала. Выявлены две основные причины такой ситуации — это переход к рыночной экономике и реорганизация банковской системы. В статье рассмотрены методы межбанковских расчетов, их основные проблемы и риски, связанные с осуществлением межбанковских расчетов. В связи с этим особенно важно изучить проблемы совершенствования межбанковских расчетов в России.

Ключевые слова: межбанковские расчеты, корреспондентские отношения, межбанковские отношения, корреспондентский счет, расчеты, счет, клиринг.

Для торговых партнеров наличие корреспондентских отношений между банками экспортера и банками импортера имеет большое значение, поскольку позволяет осуществлять международные расчеты без задержек и предотвращает участие в них третьих банков.

Система, определяющая функционирование банков, должна стремиться к совершенству в современном мире

в эпоху инновационных технологий. Внедрение электронных расчетов в экономике между потребителями и поставщиками определяет взаиморасчеты между банками. Расчетный комплекс между кредитными организациями и между их филиалами — межбанковский. [4].

Это частные расчеты между финансово-кредитными организациями на основе корреспондентских отношений,

то есть организация расчетов и расчетов между банками в одном направлении и за счет другого.

Соответствующие счета различаются по принципу централизации или децентрализации. Центральные корреспондентские счета — открываются в Центральном банке, отражают финансовые операции между коммерческими банками.

Децентрализованные корреспондентские счета — это внутренние счета, открываемые коммерческими банками без обращения в Центральный банк. Через корреспондентские счета в Центральном банке осуществляются следующие операции: кредитные, кассовые, клиринговые операции клиентов — кассовые операции с межбанковскими ценными бумагами, межбанковскими кредитами и депозитным рынком, а также с банком-эмитентом; Собственные операции коммерческого банка — кредитных организаций определяют источники и способы размещения денежных средств. Это означает, что межбанковские отношения устанавливаются на основе конкретного контракта, то есть соглашения. Головной офис устанавливает отношения между филиалами, а также расчетные отношения, для которых установлен единый закон для всех его филиалов. Осуществление межбанковских расчетов подразумевает осуществление транзакции перевода. Соответственно, в основе организации межбанковских расчетов лежит вид отношений, называемых корреспондентскими отношениями.

Существует 3 способа проведения межбанковских расчетов.

Первый метод применяется к дебетовым и кредитным операциям со средствами на счетах банков в Центральном банке Российской Федерации. Следующий метод основан на проведении межбанковских платежей через счета НОСТРО и ЛОРО, которые эти учреждения должны открывать друг с другом [5].

Суть второго метода основана на том, что расчетные операции между банками происходят через счета, открытые в банке-корреспонденте, который является третьим участником этой схемы, или в специальном соглашении, то есть в клиринговой палате. Определение правил проведения платежей, во-первых, легкость открытия корреспондентского счета, а во-вторых, контроль за точностью расчетов между банками, оперативностью и возможностью прогнозирования платежей, а также широким разнообразием их интересов.

Соблюдение этих принципов межбанковских платежей позволяет избежать рисков неплатежей. Чтобы разобраться в инструменте создания расчетов между банками, необходимо изучить суть корреспондентского счета. Их функции неотличимы от функций текущего счета, но предусмотрены для вида деятельности банка. На счету хранятся снятые в коммерческих банках средства, которые в течение определенного периода времени бесплатны.

Кредитно-клиринговое, кассовое и другое обслуживание клиентов, клиринг с бюджетом; ценные бумаги

и межбанковские кредиты и депозитные процедуры для покупки и продажи иностранной валюты; коммерческая деятельность банка [7].

Прямые корреспондентские отношения относятся к отношениям между двумя или более кредитными учреждениями в отношении выполнения платежей и расчетных операций одним от имени и за счет другого, а также предоставления займов, предоставления других услуг и заключение из них с корреспондентским договором. Счет первого банка, который пользуется услугами другого банка и имеет средства, называется NOSTRO. Счет, на котором открывается счет первого банка, будет банком-корреспондентом и будет называться LORO.

Основные положительные стороны расчетов по межбанковским корсчетам выражаются в стабильных договорных отношениях, обеспечении быстрых платежей, взаимозачете взаимных поручений и расширении возможности активной работы банков.

Расширение межбанковского клиринга является предпочтительным способом фундаментального улучшения расчетов между банками. Бартер — это система экономических отношений, в которой денежные требования участников удовлетворяются их собственными денежными условиями без использования реальных денег или с минимальным использованием [3].

Концентрация платежей при бартере позволяет существенно снизить размер взаимной задолженности, разорвать цепочку неплатежей, сэкономить на платежных инструментах в размере овердрафта, расширить объем безналичных расчетов и облегчить их. справляться.

Расчеты производятся проще, дешевле и быстрее, экономия наличные (наличные) денежные средства, что увеличивает прибыльность и ликвидность участников. Клиринг означает возможность быть одноразовым или постоянным с точки зрения частоты смещения. Межбанковский клиринг может быть местным или национальным, в зависимости от сферы использования.

Межбанковский клиринг может быть местным или национальным, в зависимости от сферы использования. Многосторонний бартер считается более эффективным, когда участники имеют денежные обязательства и претензии в своих отношениях с большим количеством участников. По результатам клиринга одним из ведущих вопросов в деятельности межбанковской клиринговой системы является удовлетворение окончательного расчета. Чтобы покрыть остаток долга, соучредители и сообщники создают совместную организацию в клиринговой палате, если какой-либо из участников не в состоянии произвести оплату.

Расчетная палата с соответствующим учреждением ЦБ РФ для погашения остатка задолженности по результатам списания на корреспондентский счет участника. Оплата производится вне зависимости от того, есть ли деньги на счету банка-участника.

Пересчет многосторонних позиций осуществляется путем пополнения платежей и обязательств, если после

выполнения кредитовых и дебетовых проводок по лицевому счету ни один из участников не может нормализовать дебетовый баланс. При таком варианте банкротство одного участника перекладывается на других. Основная суть каждого многостороннего соглашения, в том числе банковского свопа, основана на периодичности закрытия остатка долга в реальных деньгах.

Эффективность взаимных соглашений между банками по уравниванию финансового спроса и обязательств во многом определяется правильностью выбора плана очистки обработки финансовых данных.

Электронный клиринг позволяет открывать кредит на основе CFP, близких к дате платежа, тем самым сокращая период возврата непогашенных платежей по долгу.

Основным направлением улучшения функционирования платежной концепции считается улучшение идентичности банка. Помимо создания конкретной кредитной организации, ее реализация опирается на два типа знаний [4]:

— «первичные данные» в составе кода банковского идентификационного кода РФ;

— «вторичные данные» — реквизиты участника расчетов, однозначно связанные с кодом БИК РФ.

По этой причине одним из основных свойств БИК должно являться качество эластичности, то есть возможности применения сравнительно упрощенных методов адаптации и применения в условиях развития и модернизации платежной концепции. Следует поменять зна-

чимость БИК абсолютно всех соучастников расчетов, включив новейшие основы кодировки и состава реквизитов, либо сохранить цифровые значения, изменив содержательный смысл.

Распределение реквизитов соучастника расчетов в данные категории позволит в период разработки нововведений в рамках концептуальной модернизации платежной системы систематизировать деятельность по разработке нормативной базы в отношении разделения новых проектов документов по предмету регулирования.

В условиях перехода к двухуровневой банковской системе межбанковские расчеты организуются практически заново.

Но демонополизация банковской системы осуществлялась без достаточно проработанной законодательной, нормативной и организационной базы, что послужило одним из факторов появления проблем при расчетах между хозяйствующими субъектами.

Платежи посредством МФО стали проводиться только расчетно-кредитным центром. Наиболее уязвимым местом платежной системы с точки зрения скорости и надежности переводов оказались расчеты между банками, находящимися в различных регионах.

Таким образом, можно сделать вывод, что нынешняя организация межбанковских расчетов требует достаточно глубокого анализа и необходимо законодательно оформить те изменения, которые будут внесены по истечению определенного срока.

Литература:

1. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86 — ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации»
2. Абрамова, М. А., Александрова Л. С, Финансы, денежное обращение и кредит. — М.: 2003, Ст. 537.
3. Деньги. Кредит. Банки. Под. ред. проф. С. Ф. Жукова. — М.: ЮНИТИ, 2006.
4. Банковское дело/Под ред. Г.Г. Коробовой — М. «Экономистъ», 2005, Ст. 751.
5. Малахова, Н. Г. Деньги. Кредит. Банки: учеб. Пособие, 2008, Ст. 247.
6. Международные валютно-кредитные и финансовые отношения: Учебник/под ред. Л. Н. Красавиной. — М.: Финансы и статистика, 2000 г.
7. Панова, Г. С. Банковское обслуживание частных лиц. — М.: АО ДИС, 2004 г.
8. Рудакова, О. С. Банковские электронные услуги — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2007 г.
9. Ширинская, З. Г., Нестерова Т. Н., Соколинская Н. Э. Бухгалтерский учет и операционная техника в банках/Учебник. — М., 2005 г.
10. Шишкин, А. К., Вартамян С. С., Микрюков В. А. «Бухгалтерский учет и финансовый анализ на коммерческих предприятиях» М: Инфра-М, 2007 г.

Методы математического моделирования в экономике

Хакимова Диана Ринатовна, студент магистратуры
Уфимский государственный авиационный технический университет

В статье рассмотрено понятие «моделирование», представлена классификация видов моделирования, а также описаны сущность и применение математических и экономико-математических моделей, отмечены преимущества и недостатки экономико-математических моделей.

Ключевые слова: моделирование, экономико-математическое моделирование, планирование, прогнозирование, корреляционно-регрессионный метод, метод экспоненциального сглаживания, метод оптимизации, линейное программирование.

В настоящее время использование на практике формализованных моделей управления финансовыми показателями получает все большее распространение в ряде экономически развитых странах. Степень формализации находится в прямой зависимости от размеров организации: чем крупнее и известнее фирма, тем в большей степени ее руководство может и должно использовать формализованные подходы в финансовой политике.

Как пишет Каштаева С.В. [1] «моделирование можно рассматривать как замещение исследуемого объ-

екта (оригинала) его условным образом, описанием или другим объектом, именуемым моделью и обеспечивающим близкое к оригиналу поведение в рамках некоторых допущений и приемлемых погрешностей. Моделирование обычно выполняется с целью познания свойств оригинала путем исследования его модели, а не самого объекта».

На рисунке 1 представлена классификация видов моделирования.

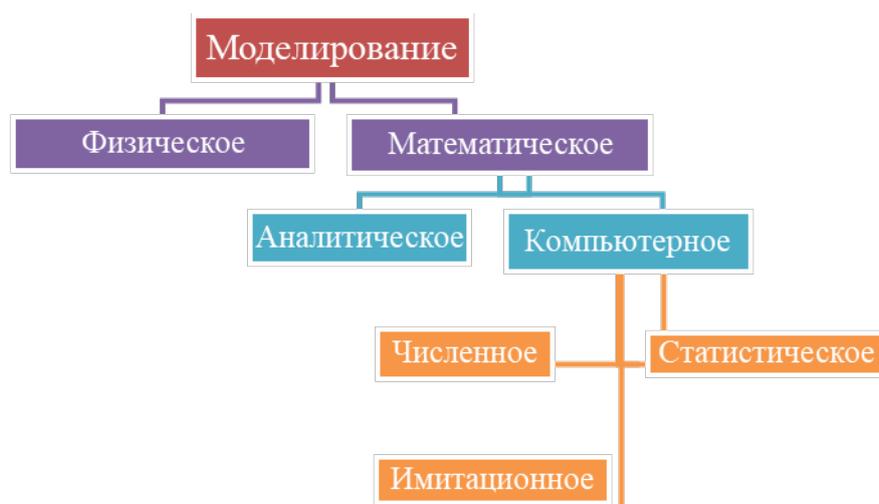


Рис. 1. Классификация видов моделирования

При физическом моделировании используется сама система или подобная ей система.

Математическое моделирование представляет собой процесс установления соответствия реальной системе математической модели и исследование этой модели для получения характеристики реальной системы.

Аналитическое моделирование — это запись процессов функционирования элементов модели в виде математических отношений (например, алгебраических, дифференциальных, логических).

При компьютерном моделировании модель формируется в виде алгоритма (например, программы для компьютеров), позволяя сделать над ней вычислительные операции.

Численное моделирование позволяет получить необходимые количественные данные о поведении систем или устройств каким-либо подходящим численным методом, таким как методы Эйлера или Рунге-Кутты.

Статистическое моделирование заключается в обработке данных о системе (модели) с целью получения статистических характеристик системы.

При имитационном моделировании происходит воспроизведение на компьютере того или иного процесса функционирования системы, которая взята для исследования, и соблюдается логическая и временная последовательность протекания процессов. Такое моделирование позволяет определить данные исследуемой системы в определенный отрезок времени.

Для того чтобы описать экономико-социальные системы и процессы используются экономико-математические методы, которые включают не только экономические дисциплины, но и математические.

По словам автора Каштаевой С.В. [1] «суть экономико-математического моделирования заключается в описании социально-экономических систем и процессов в виде экономико-математических моделей. Экономико-математические методы следует понимать как инструмент, а экономико-математические модели — как продукт процесса экономико-математического моделирования».

Основные задачи экономико-математического моделирования заключаются в следующем:

- анализ объектов, явлений и процессов, относящихся к экономике;
- экономическое прогнозирование, которое помогает предвидеть дальнейшее «поведение» тех или иных экономических явлений;
- принятие управленческих решений на основе прогнозных значений.

Экономико-математические методы планирования представляют собой приемы расчета экономических показателей с применением методов прикладной математики и математической статистики.

Как утверждает Моисеенко Ж.В. [4] «в современных условиях развитию моделирования и практическому применению моделей стала придаваться особая значимость в связи с усилением роли прогнозирования и переходом к индикативному планированию. С помощью экономико-математических методов появляется возможность всестороннего обоснования изменения экономических показателей».

Корреляционно-регрессионное прогнозирование широко распространено в области экономики и решает две основные задачи:

- устанавливает степень тесноты связи между планируемым (прогнозируемым) параметром и влияющими на него факторами;
- определяет с помощью уравнений регрессии форму связи между планируемым (прогнозируемым) параметром и влияющими на него факторами.

Вследствие того, что достичь идеальной модели невозможно, всегда приходится идти на определенные уступки, которые, как правило, относят к значимым недостаткам регрессионного анализа.

К таким недостаткам относятся:

- целенаправленный отказ от других факторов;
- невозможность определения и измерения определенных величин;
- агрегирование переменных;
- использование временной информации (при изменении временного интервала можно получить другие результаты регрессии);
- неверный выбор той или иной математической функции;

— недоучет в уравнении регрессии какого-либо существенного фактора, повлиявший на результат исследования;

- ошибки выборки;
- ошибки измерения.

Метод экспоненциального сглаживания. Одной из отличительных особенностей данного метода является то, что для определения сглаженного уровня в нем используются значения только предшествующих уровней ряда, умноженные на их веса.

Сглаженные значения временного ряда $y_t (t = \overline{1, n})$ определяется по формуле 1:

$$\bar{y}_t = \alpha y_t + (1 - \alpha) \bar{y}_{t-1} \quad (1)$$

где $\alpha \in [0, 1]$ — параметр сглаживания. Величина $1 - \alpha$ называется коэффициентом дисконтирования.

Преимущества данного метода заключаются в следующем:

- период изменения показателей — плавная линия (линия тренда);
- изменение объекта прогнозирования будет происходить так же, как в прошлом, настоящем и будущем;
- наличие достоверной статистической информации не менее чем за 4 года (временных периода);
- отсутствие форс-мажорных обстоятельств.

Недостатки метода экспоненциального сглаживания:

- ненадежность, если имеются значительные колебания в исторических данных;
- предположение, что прошлая тенденция будет продолжаться и в будущем, так как нужно учитывать также конкуренцию в бизнес-среде;
- игнорирование качественных факторов, таких как изменения вкусов и моды.

Метод оптимизации. К методу оптимизации относится метод линейного программирования, который является глубоко разработанным, наиболее эффективным, а также широко используемым на практике в экономической среде. Линейное программирование позволяет реализовать матричную модель планирования и прогнозирования.

Для построения матричной модели планирования и прогнозирования обычно вводят ограничения в виде аналитического и геометрического вида.

Задача линейного программирования заключается в оптимизационной задаче, в которой целевая функция линейна на множестве линейных ограничений (формула 2):

$$f(\bar{x}) = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_{ij} \leq b_i, i = \overline{1, m}, x_j \geq 0 \quad (2)$$

Ограничения, накладываемые на координаты X_j , могут быть равенствами и неравенствами (I и II рода).

Преимуществами метода оптимизации являются:

- возможность использования с помощью ЭВМ;
- перебор вариантов позволяет найти оптимальное решение при заданных условиях.

Основной недостаток моделей оптимизации определяется самим построением моделей — форма записи в виде ограничений и целевой функции, что в большинстве слу-

чаев приводит к неадекватности построенной модели по отношению к реальной модели.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что каждый из описанных в статье методов математического моделирования имеет как преимущества, так и недостатки, и нет единой рекомендации для применения того или иного метода. Выбор метода моделирования финансовой деятельности организации в большинстве случаев зависит от вида деятельности фирмы, ее прибыли, положения в экономической среде и от множества других факторов.

Литература:

1. Каштаева, С. В. Математическое моделирование: учебное пособие/С. В. Каштаева. — Пермь: ПГАТУ, 2020.
2. Костюченко, Т. Н. Прогнозирование и планирование социально-экономического развития: учебное пособие/Т. Н. Костюченко. — Ставрополь: СтГАУ, 2018.
3. Охотников, И. В. Прогнозирование и планирование: учебно-методическое пособие/И. В. Охотников, И. В. Сибирко. — Москва: РУТ (МИИТ), 2018.
4. Моисеенко, Ж. Н. Прогнозирование и планирование деятельности предприятия: учебное пособие/составитель Ж. Н. Моисеенко. — Персиановский: Донской ГАУ, 2019.

Концепции государственной политики поддержки малого предпринимательства

Чивирев Иван Юрьевич, аспирант

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики

Автор исследует реальную эффективность оказания государственной поддержки малого предпринимательства в Российской Федерации, а также предлагает свой концептуальный подход к проблеме. На взгляд автора, в текущих программах поддержки бизнеса лежат нереалистичные стратегии и искаженные факты. Внедрение новых технологий взаимодействия бизнеса и власти позволило бы обеим сторонам более открыто и честно докладывать друг другу о состоянии как национальной финансовой системы, социальных гарантиях, так и о состоянии на рынке труда и проблемах конкуренции.

Ключевые слова: поддержка бизнеса, экономика, социальное государство.

Concepts of state policy support small entrepreneurship

Chivirev Ivan Yuryevich, graduate student

Saint-Petersburg University of Management Technologies and Economics

The author explores the real effectiveness of state support for small business in the Russian Federation, and also offers his own conceptual approach to the problem. In the author's opinion, unrealistic strategies and distorted facts lie in the current business support programs. The introduction of new technologies for interaction between business and government would allow both parties to more openly and honestly report to each other about the state of both the national financial system, social guarantees, and the state of the labor market and competition problems.

Keywords: business support, economy, welfare state.

В 2020 году, когда пандемия коронавирусной инфекции интенсивно набирала обороты, а многие компании фактически были вынуждены прекратить работу, угроза реального экономического краха была реальной. Государства, в том числе Российская Федерация, серьезно пересмотрели свой концептуальный подход к поддержке ма-

лого предпринимательства. Если раньше национальные государственные стратегии предполагали многолетние шаги к развитой конкуренции, борьбе с бюрократизацией [1], то в 2020 году встал вопрос элементарного выживания целого ряда коммерческих организаций. Счет шел уже не на годы, а на месяцы. Тогда была пересмотрена

концепция одной из самых популярных форм поддержки малого бизнеса — налоговое кредитование.

Примечателен в этой связи опыт США, который носит название «Американский план спасения малого бизнеса»: американский план спасения продлевает доступность кредита на удержание сотрудников для малых предприятий (EMPLOYEE RETENTION CREDIT, далее — ERC) до декабря 2021 года и позволяет предприятиям компенсировать свои текущие обязательства по налогу на заработную плату на сумму до 7000 долларов США на сотрудника в квартал. Этот кредит в размере до 28000 долларов США на сотрудника на 2021 год предоставляется малым предприятиям, доходы которых снизились или даже были временно закрыты из-за COVID.

В 2020 году ERC представляет собой налоговый кредит в счет определенных налогов на заработную плату, включая долю работодателя в налогах на социальное обеспечение на заработную плату, выплаченную в период с 12 марта 2020 года по 31 декабря 2020 года. Налоговый кредит составляет 50% от заработной платы, выплаченной до 10000 долларов США за работника, но не более 5000 долларов на одного работника. Если сумма налогового кредита для работодателя превышает сумму причитающейся доли работодателя в уплате налога на социальное обеспечение, превышение возмещается — выплачивается — непосредственно работодателю.

Если бизнес соответствует требованиям ERC на 2020 год, но предприятие еще не запросило кредит, для получения кредита следует подать измененные формы налога на заработную плату (они же — декларации в российском законодательстве), чтобы запросить кредит и получить возврат налога.

Предприятия, которые взяли обычные налоговые кредиты в 2020 году, все еще могут вернуться и потребовать ERC, но они не могут использовать ту же заработную плату, чтобы подать заявку на прощение обычных налоговых кредитов и засчитывать ERC. Если расходы на заработную плату в бизнесе превышали сумму, покрываемую кредитом, можно потребовать налоговые льготы на эти дополнительные расходы на заработную плату [2].

Литература:

1. Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2007 N 209-ФЗ // СПС КонсультантПлюс
2. U.S. Department of the Treasury — Small Business Tax Credit Program — [<https://home.treasury.gov/policy-issues/coronavirus/assistance-for-small-businesses/small-business-tax-credit-programs>] — дата обращения: 26.09.22
3. Малый бизнес в эпоху экономики знаний: сборник статей по материалам участников второй ежегодной международной научно-практической конференции. Дата проведения: 30 ноября — 1 декабря 2015 г. Москва. — Москва: Научный консультант, 2015. — 152 с.
4. Постановление от 28 марта 2022 года № 490 // СПС КонсультантПлюс
5. Современные проблемы менеджмента: монография/под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д. Резника. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 243 с.

Таким образом основная концепция поддержки предпринимательства, в частности малого, наиболее незащищенного от экономической турбулентности — это временная отсрочка налогов. Таким образом предприниматель не терпит большие издержки на сохранение персонала.

С ростом значения интеллектуального капитала в рамках т.н. экономики знаний особую роль играет концепция непрерывного обучения кадров [3]. Развитая система образовательного кредитования по ключевых высокотехнологичным специальностям позволяет дать ощутимый толчок для развития таких отраслей как геймдев и IT в целом. Российская Федерация интенсивно проводит свою политику для поддержки специалистов именно в этой отрасли стимулирую как тенденцию к получению образования по целому ряду «цифровых» профессий, вводятся удобные налоговые режимы, отсрочка от исполнения военной обязанности [4].

В для определения наиболее эффективных концептуальных решений для целей настоящего исследования требуется выделить негативные факторы, влияющие на состояние малого предпринимательства.

Внешние факторы:

- 1) Экономическая стагнация, вызванная пандемией коронавирусной инфекцией, санкционным давлением;
- 2) Политическая неопределенность;
- 3) Бюрократизация множества процессов, связанных с регистрацией, перерегистрацией юридических лиц и проч.;
- 4) Высокие ставки налогообложения.

Это лишь малая часть внешних факторов, но она оказывает самое существенное влияние на развитость малого бизнеса. Если проблемы налогов и бюрократии стали «классическими» для российской действительности, тогда первые две представляются наиболее малоизученными и поддающимися прогнозированию.

К внутренним факторам относятся проблемы внутри коммерческих компаний: некавалифицированность кадров, провальные управленческие решения и проч. [5].

Особенности применения налогового режима «Налог на профессиональный доход»: проблемы и перспективы развития

Чуб Маргарита Владимировна, кандидат экономических наук, доцент;

Дуракова Ольга Олеговна, студент магистратуры

Волгоградский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

В статье дана характеристика особенностям применения специального налогового режима «Налог на профессиональный доход», приведены результаты. Также систематизированы существующие проблемы применения налогового режима.

Ключевые слова: налоговый режим, профессиональный доход, специальный налоговый режим, самозанятые, трудовая деятельность.

«Налог на профессиональный доход» — специальный налоговый режим на территории Российской Федерации, который пока носит экспериментальный характер. Данный налоговый режим предназначен для налогообложения такой категории лиц как «самозанятые» и начал своё применение с 1 января 2019 года. Первоначально география налога охватила лишь несколько регионов, в 2020 году состав регионов был расширен. [2, с. 121].

Основная цель льготного налогового режима — это легализация неформально занятых граждан, которые самостоятельно обеспечивают себя работой («самозанятые»).

Налоговый режим отличается целым рядом привлекательных характеристик, которые систематизированы на рисунке 1.



Рис. 1. Характеристики «Налога на профессиональный налог» [6, с. 216]

Учитывая привлекательность налога на профессиональный доход, можно констатировать рост числа «самозанятых», которые перешли на исследуемый налоговый режим. Помимо этого, специалистами отмечается тот факт, что значительное количество бывших индивидуальных предпринимателей также стали применять введенную систему налогообложения. Таким об-

разом, льготные условия налогообложения позволили сохранить налогоплательщиков в рамках реального сектора и не дать «уйти в тень» в том случае, когда налоговая нагрузка заметно выросла. Так, согласно данным налоговой статистики, на 31.08.2022 года статус самозанятых имели 5608 тыс. граждан, что иллюстрируется таблицей 1 [8].

Таблица 1. Динамика численности самозанятых в Российской Федерации в разрезе округов за 2020-2022 гг., чел.

Наименование субъекта Российской Федерации	01.01.2020	01.01.2021	01.01.2022	31.08.2022
Российская Федерация	337 244	1 603 638	3 862 114	5 608 198
Центральный федеральный округ	275 113	752 806	1 500 625	1 987 722
Северо-Западный федеральный округ	0	160 601	430 462	603 229
Южный федеральный округ	0	123 877	385 766	607 321
Северо-Кавказский федеральный округ	0	21 418	129 747	376 997
Приволжский федеральный округ	62 131	280 872	662 958	928 178
Уральский федеральный округ	0	114 142	286 998	402 863
Сибирский федеральный округ	0	114 953	343 038	514 294
Дальневосточный федеральный округ	0	34 969	122 520	187 594

Как видно из таблицы, общая численность населения, применяющего новый налоговый режим, существенно выросла. В частности, если в первый год эксперимента численность налогоплательщиков, применяющих специальный налоговый режим, составляла 337 тыс. чел., то на 01.01.2021 и 01.01.2022 гг. уже 1603 и 3862 тыс. чел. В 2022 году рост численности «самозанятых» продолжился.

Характеризуя структуру применения данного налогового режима, можно констатировать тот факт, что большая часть налогоплательщиков сосредоточена в Центральном федеральном округе — 35,44%, на Северо-Западный и Южный федеральный округ приходится 10,75% и 10,82% соответственно. Значительный удельный вес зафиксирован по Приволжскому федеральному округу — 16,55%. Минимальная доля налогоплательщиков наблюдается по Дальневосточному федеральному округу — 3,34%.

Федеральная налоговая служба также сформировала «портрет самозанятого», средний возраст регистрируемых в качестве налогоплательщиков лиц составляет 30-40 лет, средняя заработная плата колеблется в пределах 25000 руб. Отмечается, что наибольший уровень заработка фиксируется у лиц, оказывающих информационные услуги, в то время как наименьший у парикмахеров. Около 23% от общей численности самозанятых зарегистрированы не по месту осуществления трудовой деятельности, 41% приходится на женщин и соответственно 59% на мужчин. Еще один интересный факт, уровень доходов мужчин почти на 30% выше, чем у женщин [5, с. 782].

Тем не менее, несмотря на наличие преимуществ существующего налогового режима, современные специалисты отмечают и ряд недостатков. В частности, пока налоговый режим регулируется специальным законом, параметры «Налогов на профессиональный доход» никак

не отражены в Налоговом кодексе Российской Федерации. Это связано с тем фактом, что льготный режим носит экспериментальный характер, и рассчитан на 10 лет.

Опрос, проводимый, среди лиц, которые перешли на специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход», показал, что у налогоплательщиков также возникает проблема с маркировкой и сертификацией производимой продукции. Среди других проблем можно выделить:

- низкий предельный лимит оборота, который установлен на уровне 2,4 млн. руб.;
- ограниченность сервисов в приложении «Мой налог»;
- достаточно широкий перечень запрещенных видов деятельности, включая перепродажу товаров [4, с. 99].

В целом можно констатировать, что проблем с применением льготного налогового режима наблюдается. Несмотря на простоту его использования и наличие автоматизированного сервиса, который обеспечивает минимальность усилий при оформлении всех операций, определенной проблемой для ФНС России выступает тот момент, что размер начислений зависит от добросовестности граждан — «самозанятых». В частности, в кабинете отражается только те денежные средства, которые гражданин решил «показать». Это касается ситуации, когда доходы получены от реализации товаров или услуг физическим лицам, и проверить полноту отражения доходов не представляется возможным. Но, если доходы получены от юридического лица, «уйти» от налогообложения не получится.

С позиций доходов бюджета и внебюджетных фондов, определенной проблемой выступает тот факт, что граждане могут стать плательщиками взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации только на добровольной основе. В этом случае заключается договор. Соответственно, в ситуации, когда индивидуальный предприниматель пе-

реходит на применение «Налога на профессиональный доход», доходы государственного бюджета будут снижаться.

Определенные проблемы фиксируются Счетной палатой Российской Федерации, так отдельные юридические лица пытаются при помощи данного налогового режима сократить свои расходы на отчисления во внебюджетные фонды. Схема выглядит следующим образом, работники увольняются и оказывают услуги предприятию, в котором ранее осуществлял трудовую деятельность, уже в статусе плательщика «Налога на профессиональный доход». Компании экономят до 30% от фонда заработной платы. Однако имеющиеся программные средства позволяют отслеживать данные операции, ведь, согласно действующему законодательству, такой вариант взаимодей-

ствия с бывшим работником возможен только после двух лет со дня его увольнения. [3, с. 265].

Перспективы развития специального налогового режима специалисты пока оценивают осторожно. Это связано с тем, что данный режим введен сравнительно недавно. Тем не менее, уже рассматривается вопрос о дополнительных стимулирующих мерах для привлечения потенциальных плательщиков, о расширении сервисов в приложении «Мой налог», а также об исключении рисков неправомерного использования данного налогового режима.

Чтобы свести к минимуму такие риски и объективно оценить эффект эксперимента, нужно продолжить мониторинг, а также анализ применения «Налога на профессиональный доход» во всех регионах Российской Федерации.

Литература:

1. Кротова, М. А. Правовые проблемы, возникающие при налогообложении налогом на профессиональный доход и пути их совершенствования // Вестник евразийской науки. — 2022. — Т. 14. — № 1.
2. Лобода, А. А., Морин И. А., Кондратьева Е. М. Налоговый спецрежим «налог на профессиональный доход»: проблемы, преимущества и недостатки // Матрица научного познания. — 2022. — № 6-2. — с. 121-124.
3. Османова, П. М. Налоговый режим для самозанятых // Вопросы устойчивого развития общества. — 2022. — № 5. — с. 261-267.
4. Прусова, В. И., Казицкая Н. В., Мешкова Т. И. Налог для самозанятых: проблемы и перспективы // Экономика и бизнес: теория и практика. — 2022. — № 3-2 (85). — с. 98-101.
5. Самсонов, Е. А., Шмакова А. Н. Налог на профессиональный доход: анализ первых результатов // Актуальные вопросы современной экономики. — 2022. — № 5. — с. 778-783.
6. Стенькина, Е. В. Налог на профессиональный доход // Научное образование. — 2022. — № 1 (14). — с. 215-217.
7. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. Официальный сайт ФНС [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rmsp.nalog.ru/> (дата обращения — 15.09.2022)
8. Федеральный закон от 27.11.2018 № 422-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход». Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://actual.pravo.gov.ru/> (дата обращения — 24.09.2022)

Анализ первичного публичного размещения акций российских компаний

Шакирьянов Айдар Фагимович, студент магистратуры
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

В статье автор проводит анализ IPO российских компаний с первого публичного размещения до настоящего времени. Ключевые слова: публичное размещение акций, инвестиции, фондовый рынок, финансовые инструменты.

Первичное публичное размещение акций (Initial Public Offering — IPO) является одним из перспективных инструментов привлечения долгосрочного финансирования для компаний и является широко распространенной и эффективной стратегией финансирования бизнес-проектов компаний во многих странах мира. В России долгое время эмиссия акций в виде первичного публичного размещения не рассматривалась большинством эмитентов как эффективный способ привлечения инве-

стиций, о чем свидетельствует низкий уровень первичных размещений акций национальных эмитентов. Однако в последние годы произошел существенный рост интереса к данному сегменту первичного рынка ценных бумаг как со стороны эмитентов, так и со стороны инвесторов.

По мнению ведущих рейтинговых агентств, повышение суверенного рейтинга России до инвестиционного уровня, приведет к количественному и качественному изменению отечественного рынка ценных бумаг, который ожидает

приток долгосрочных инвестиций от крупных иностранных институциональных инвесторов. Для российского рынка это означает многократный рост капитализации.

Очевидно, что сейчас емкость российского рынка ценных бумаг заметно отстает от потенциального притока инвестиций. Кроме того, если внимательно изучить список торгуемых акций, несложно заметить, что круг эмитентов ограничен предприятиями нефтегазовой, телекоммуникационной и энергетической отраслей. Рынок попросту не готов принять денежные средства, которые поступят в ближайшей перспективе, из-за отсутствия необходимых инструментов. Дефицит надежных финансовых инструментов по привлечению инвестиций требует, в том числе, четко функционирующего механизма первичного публичного размещения акций. Поэтому, совершенствование данного механизма, разработка и реализация приоритетных направлений развития отечественного рынка первичных публичных размещений акций является одной из наиболее важных научно-прикладных задач, предоставляющей новые возможности для привлечения инвестиционных ресурсов в отечественную экономику.

В России первое IPO отечественной компании «Рос-Бизнес Консалтинг» состоялось на Московской бирже в 2002 г. [1]. В последующие годы популярность рынка IPO быстро росла, но его развитию помешал международный финансовый кризис 2008 г., однако уже в 2011 г. наблюдается этап спада, связанный с неблагоприятной геополитической обстановкой (в частности, санкции против России). Компании не решались размещаться на фондовом рынке, а инвесторы неохотно вкладывались в новые компании и проекты. В 2018 г. ни одна компания не разместила своих бумаг на российском рынке. Однако в последние годы можно наблюдать увеличение количества проводимых первичных размещений. Небольшое число публичных размещений российских компаний было обусловлено тем, что в условиях слабого спроса долевое финансирование относительно дорого для россий-

ского рынка. В связи с этим предпочтительнее привлекать не долевой капитал, а долговой, т.е. выходить на рынок облигационных заимствований.

Однако IPO как вид финансирования имеет много преимуществ для компании, такой вид финансирования позволяет привлечь значительные денежные ресурсы, диверсифицировать источники финансирования. Компания становится более узнаваемой, получает позитивный имидж, что, в свою очередь, повышает инвестиционную привлекательность компании. Но процедура IPO, в частности размещение ценных бумаг на биржах, — это довольно дорогостоящий и длительный процесс, который требует много времени и финансовых ресурсов [2].

В последние 2 года заметен стремительный рост рынка IPO. В частности, 14 российских компаний провели публичное первичное размещение на российских и иностранных биржах. 2020 г. стал годом IPO, во всем мире привлекли 218 млрд долл., что на 36% больше, чем в 2019 г. На биржи США вышло 480 компаний, что вдвое больше, чем годом ранее. Эта тенденция не могла обойти стороной и российский рынок. Есть несколько причин, которые обусловили резко возросшую популярность IPO:

- 1) быстрое восстановление после мартовского падения рынка;
- 2) в ноябре 2020 г. на фондовый рынок вышло большое количество институциональных инвесторов, в частности был зафиксирован максимум по недельному притоку средств на глобальные рынки акций (44,5 млрд долл.). Такая ситуация сопровождалась одновременным оттоком капитала из фондов и инструментов с фиксированной доходностью. Подобная ситуация и инфляция рынка — привлекательная среда для компаний, готовящихся к IPO. Как видно из табл. 1, в 2020 г. на IPO вышли 4 российские компании, среди которых наибольший успех имела компания Ozon. А за 4 месяца 2021 г. на IPO вышли уже 10 российских компаний, среди которых 4 разместились на Московской бирже (табл. 1).

Таблица 1. IPO российских компаний 2020-2021 гг.

Название компании	Отрасль	Биржа размещения	Привлеч. средства, млн. долл	Дата окончания размещения
Дон Агро	Пищевая, сельское хозяйство и АПК	Сингапурская биржа	4	12.02.2020
Совкомфлот	Транспорт и логистика	Московская биржа	550	07.10.2020
Группа Самолет	Недвижимость и девелопмент	Московская биржа	37	28.10.2020
OZON	Технологии, телекоммуникации и медиа, торговля и потребительский сектор	NASDAQ	1140	24.11.2020
Kismet Acquisition Two Corp.	Финансовые услуги	NASDAQ	200	18.02.2021
Kismet Acquisition Three Corp.	Финансовые услуги	NASDAQ	250	18.02.2021
Semrush	Технологии, телекоммуникации и медиа	NYSE	140	25.03.2021

Fix price	Торговля и потребительский сектор	London Stock Exchange	1740	09.03.2021
Segezha Group	Лесная промышленность и ЦБК	Московская биржа	411	28.04.2021
Европейский медицинский центр (ЕМС)	Медицинские услуги	Московская биржа	500	15.07.2021
Ренессанс страхование	Страхование	Московская биржа	250	20.10.2021
Softline	Технологии, телекоммуникации и медиа	London Stock Exchange	400	27.10.2021
СПБ Биржа	Финансовые услуги	Санкт-Петербургская биржа	175	19.11.2021

В ноябре 2020 г. на фондовый рынок вышло большое количество институциональных инвесторов, в частности был зафиксирован максимум по недельному приходу средств на глобальные рынки акций (44,5 млрд долл.). Такая ситуация сопровождалась одновременным оттоком капитала из фондов и инструментов с фиксированной доходностью. Подобная ситуация и инфляция рынка — привлекательная среда для компаний, готовящихся к IPO [3]. Как видно из табл. 1, в 2020 г. на IPO вышли 4 российские компании, среди которых наибольший успех имела

компания Ozon. А за 4 месяца 2021 г. на IPO вышли уже 10 российских компаний, среди которых 4 разместились на Московской бирже.

Проведенное исследование показывает, что российские компании в последние два года проявили значительный интерес к такому виду привлечения капитала, как первичное публичное размещение. Компании проводят процедуру IPO как на российских, так и на иностранных биржах.

Литература:

1. Ан, Е. В., Крутько В. В., Маньков В. В. Анализ публичного размещения акций в российских компаниях // Молодой ученый. 2018. № 4.
2. Торопов, Г. А. Финансовая информация в процессе проведения IPO // Молодой ученый. 2018. № 20.
3. Гусева, И. А., Куликов Б. А. Обзор крупнейших IPO 2020 года // Финансовые рынки и банки. 2021. № 4.

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

Особенности коммуникационной деятельности государственных предприятий в интернет-среде

Борисов Григорий Андреевич, студент

Российский государственный гуманитарный университет (г. Москва)

В статье рассматриваются разнообразные элементы коммуникаций в интернет-среде, используемые на фоне меняющихся социальных, экономических и конкурентных сил, оказывающие непосредственное влияние на конкурентоспособность предприятия.

Ключевые слова: коммуникации, информатизация, коммуникативные системы, технологии.

Features of communication activities of state-owned enterprises in the internet environment

Borisov Grigory Andreevich, student

Russian State University for the Humanities (Moscow)

The article examines various elements of communication in the Internet environment used against the background of changing social, economic and competitive forces that have a direct impact on the competitiveness of the enterprise.

Keywords: communications, informatization, communication systems, technologies.

Стремительное внедрение в экономическую практику сети Интернет и новых мощных информационных технологий — важная черта, во многом определяющая сегодня лицо цивилизации. Их появление и стремительное развитие привели к формированию глобальных информационных сетей, созданию информационной среды, оказывающей влияние на различные сферы деятельности. Экономика является одним из перспективных направлений использования современных технологий, осуществляемых онлайн. Особое внимание уделено формам проявления онлайн-деятельности. Основываясь на исследовании истории и эволюции Интернет-маркетинга, необходимо оценить риски и проанализировать угрозы ведения бизнеса госпредприятий в Интернете для выработки и применения эффективной стратегии.

Глобализация экономики привела не только к популяризации Интернета во всех функциональных областях деятельности госпредприятий и появлению современных программных систем коммуникации, но и к тому, что Интернет стал неотъемлемой частью успешного ведения дел.

XXI век — время упадка традиционной рекламы и постоянного роста цифровой. Журналы, газеты и другие «классические» медиа постепенно теряют интерес рекламодателя, вкладывающего бюджет в Facebook, Google и Youtube. Длительный период развития маркетинга, особенности его использования в разных странах, отраслях и предприятиях обусловили появление разнообразных его видов.

Современный уровень — это использование Интернета и других электронных устройств для повышения эффективности всех сторон экономических отношений. Этот уровень характеризует экономику, которая получила название «электронной экономики», предпринимательство в ней — «электронный бизнес» («электронная коммерция»), рынок — «е-рынок».

Сейчас все в мире переходит на цифровой электронный формат. Исчезают все ограничения на хранение и использование информации. Человеческое общество становится информационно насыщенным, а информация — основным продуктом, с которым будет иметь дело человек в своей деятельности как на работе, так и дома, включая

сферу развлечений. На этом рынке трудно добиться конкурентного преимущества, но еще труднее его сберечь. В современном электронном рынке наблюдается тенденция отказа от конфликтной парадигмы противостояния, всеобщей конкурентной борьбы в пользу новой парадигмы отношений предприятий, объединенных с помощью компьютерных сетей для обслуживания потребителей, объединенных средствами Интернет.

Сбыт в Интернете чаще всего ассоциируется с электронной коммерцией. Электронная коммерция — это приобретение или продажа с помощью электронных носителей или через Сеть посредством заказа, оплаты и доставки товаров или услуг. Рассматриваются пять процессов, составляющих цикл электронной коммерции. Это доступ к информации, оформление заказа, оплата, выполнение заказа, а также послепродажное обслуживание и поддержка.

Преимуществом Интернета для государственного предприятия является возможность использования прямых продаж — за счет автоматизации процессов сбора заказов, осуществления платежей, ведения баз данных покупателей, исследования конъюнктуры рынка, определения спроса и предложения на конкретные виды товаров, поддержания связи с потребителями. То есть Internet может вызвать изменения в системе товарооборота — из нее исключаются посредники, соответственно влияющие и на уменьшение цены товара, или возникают новые виртуальные посредники, с другими чем в реальной экономике функциями.

Сбытовая деятельность представлена новыми специфическими информационными посредниками и точками продаж — виртуальными торговыми площадками, интернет-магазинами. Отсюда новые принципы и требования к построению каналов распределения и функционированию госпредприятий, интеграции логистических программ в виртуальной среде с процессами на реальном рынке. Коммуникации в виртуальной среде более эффективны: возможно максимально настроить (таргетировать) коммуникации на целевую аудиторию (географически, по времени, контексту, поведению пользователя, типу товара или услуги и др.), мониторить и стремительно отслеживать их эффективность с помощью, например Google AdWords, и online корректировать.

В рамках информационной концепции особенно актуально встает вопрос измерения осуществления эффективных маркетинговых мероприятий госпредприятий и построения долгосрочных интерактивных взаимоотношений с потребителем посредством количественных и качественных показателей и выработке оптимальных в этой ситуации вариантов функционирования. Решает такую задачу новое специфическое для интернет-маркетинга направление — веб-аналитика. По определению Американской Ассоциации веб-аналитики это «объективное отслеживание, сбор, измерение, оповещение и анализ количественных и качественных данных Интернета с целью оптимизации веб-сайтов и инициатив интернет-маркетинга».

Предпосылками развития этого направления являются:

1) увеличение объема и разнообразия информации, товаров и услуг, предоставляемых пользователям, усиление конкуренции в интернет-среде, в т. ч. и для госпредприятий;

2) интенсивное развитие новых маркетинговых информационных технологий — социальных сетей и блогов и различных форматов маркетинговой коммуникации в них: поведенческой, селективной рекламы; расширение и усовершенствование модели оплаты рекламы, появление новых рекламных сервисов, возникновение необходимости определения эффективности вложений в интернет-маркетинг;

3) экономический кризис заставил и коммерческие структуры и госпредприятия искать пути снижения хозяйственных расходов и оптимизации вложений в маркетинговую деятельность, в продвижение товаров и услуг, повысил интерес к статистическим исследованиям в Интернете, выявление закономерностей поведения пользователей и эффективное взаимодействие с ними;

4) снижение в последнее время эффективности поисковой оптимизации приводит к разработке других моделей продаж позиций в поисковых системах и коммуникации с рекламодателем, в услугах оптимизаторов все чаще можно встретить такие позиции как низкочастотное продвижение, плата за тематический трафик и т. д. Популяризация оплаты услуг по экономическому результату коммуникации свидетельствует о повышении удельных инвестиций в поисковый маркетинг.

Перечисленные предпосылки сформировали заинтересованность госпредприятий в маркетинговых аналитических исследованиях, глубоком анализе эффективности инвестиций в виртуальную экономику, в развитие специфических для интернет-маркетинга направлений маркетингового анализа взаимодействия с потребителями. Для контроля аналитических материалов в виртуальной среде используются специально разработанные программы (Google Analytics, а также Google Trends, Yandex и др.) и их интеграция с системой контроля в реальной среде. В условиях кризиса современные возможности интернет-среды, позволяющие совершать более эффективные и осмысленные маркетинговые действия, привлекают большое внимание и государственных организаций, госпредприятий. Статистика последних лет показывает ситуацию, в которой в РФ уже наблюдается сдвиг акцентов в маркетинговой деятельности госпредприятий в сторону виртуальной среды, становится актуальным формирование и использование интернет-маркетинга как основной маркетинговой концепции продвижения продукции или услуг.

С появлением новых информационных технологий, в сети Интернет началась новая эра в истории человечества — эра информатизации. Исследователи Интернета приходят к выводу, что всемирная сеть является определенной средой, пространством, которое играет все

большую роль в жизни общества. Некоторые авторы используют термин «интернет-экономика», а категории «интернет-среда» и «интернет-пространство» применяют в качестве синонимов. Рассмотрение семантики понятий «среда» и «пространство» показало, что с помощью категории «пространство» Интернет можно охарактеризовать с позиции отсутствия видимых и невидимых границ. Как среда, Интернет — это совокупность элементов, что является определенной информационной проекцией реального мира. Итак, понятие «интернет-среда» наиболее полно отражает систему взаимосвязей действующих в Интернете элементов.

Анализ литературных источников показал, что специалисты уделяют внимание Интернету как одному из наиболее эффективных каналов распространения маркетинговой информации. Степень использования виртуальной сети в коммуникативной деятельности госпредприятий будет увеличиваться и дальше, Интернет станет весомой альтернативой всем другим каналам информационного влияния. Блайд Дж., Котлер Ф., Райт Р., Земляков И. С., Ильяшенко С. М., Оснач А. Ф., Павленко А. Ф., Панкрухин А. П., Святненко В. Ю., Старостина А. О., Телетов А. С. рассматривают Интернет как новый канал, новый инструмент коммуникации госпредприятий. Следовательно, целесообразно рассмотреть характеристики Интернета, его маркетинговый потенциал и коммуникативные возможности.

Рассмотрим Интернет с точки зрения моделей коммуникативного взаимодействия субъектов промышленного рынка. Известно, что в традиционной экономике наиболее распространены: модель «один к многим» — характерна для распространения информации с помощью средств массовой информации; модель «один к одному» — характерна для личного общения. В отличие от традиционной экономики коммуникация на виртуальном рынке чаще всего осуществляется в рамках моделей «один-к-другу» и «много-многим».

Авторы связывают распространение этих моделей со следующими специфическими чертами интернет-среды: с применимостью к коммуникациям с большим количеством индивидуальных пользователей и организаций; высокой скоростью, с которой информация может пройти по всему миру; значительной степенью доступности информации в нужной форме, в определенное время и в определенном месте; широким диапазоном пользователей, имеющих доступ к информации; высокой степенью смены людьми природы сообщений и распространением этих трансформированных сообщений в среде.

Таким образом, отправителем сообщения является коммуникатор, однако затем оно распространяется среди множества участников, проходя стадии кодирования и декодирования, подвергаясь воздействию помех и полей познаний участников общения. Большое количество реципиентов, каждый из которых за счет обратной связи во время интерактивного общения становится коммуникатором, обуславливает специфичность Интернета. Сле-

дует отметить, что в условиях реальной экономики также может существовать такая модель, однако в отличие от виртуального общения, в реальных коммуникациях в короткий промежуток времени невозможно задействовать такое количество людей, как общающиеся в Интернете.

Перспективность использования Интернета для маркетинговых коммуникаций госпредприятий определяет необходимость рассмотрения существующих точек зрения на способы организации маркетинговой деятельности в виртуальном пространстве. Информационная природа Интернета, а затем и возможность осуществления бизнес-операций в сети привела к возникновению нового направления в маркетинге интернет-маркетинга. Интернет предоставляет следующие возможности для маркетинга:

- интерактивность, взаимодействие в режиме реального времени, возможность оперативной корректировки и адаптации к маркетинговой среде;
- глобальное присутствие и непрерывная работа, эффективное использование времени за счет действия формулы 24x7 — работа 24 часа в сутки, 7 дней в неделю;
- использование модели коммуникации «друг к другу», персонализация, то есть возможность в сжатые сроки получать, обрабатывать и отвечать на запросы пользователей;
- высокая вовлеченность пользователей в процесс функционирования госпредприятия за счет обратной связи, усиливается их влияние на результаты работы;
- адресность, то есть возросшие возможности таргетинга — предоставление целевому сегменту в лице каждого пользователя нужного количества коммуникативных сообщений.

Потенциал Интернета настолько высок, что его нельзя рассматривать только как вспомогательное маркетинговое средство. Думается, что в эру информационной экономики веб стал новой средой маркетинга, формой существования и воплощения маркетинговой деятельности. Проявлением концептуальных отличий взглядов и авторского подхода есть появление двух понятий «маркетинг в Интернете» и «интернет-маркетинг» (табл. 1).

Необходимость разграничения терминов определяется тем, что маркетинговая деятельность госпредприятий под влиянием особенностей виртуального пространства приобретает специфические черты и требует использования новых методов и инструментов для обеспечения эффективности составляющих маркетинга. В отличие от маркетинга в Интернете интернет-маркетинг направлен на создание механизмов, которые обеспечат постоянное взаимодействие госпредприятия с клиентами в интерактивном режиме.

Коммуникативные навыки государственных структур касаются нескольких составляющих: связей с общественностью (PR); стратегических коммуникаций; межличностного общения; внешних коммуникаций: е-правительство, информатизация и т.п.; административных коммуникаций; общественной информации как инстру-

Таблица 1. Основные отличия понятий «маркетинг в Интернете» и «интернет-маркетинг»

Маркетинг в Интернете	Интернет-маркетинг
Комплекс маркетинга разрабатывается для реального рынка с преподаванием в Интернет только части маркетинговой информации	Комплекс маркетинга разрабатывается с учетом специфики Интернета
Интернет используется как аналог традиционных средств массовой информации, канал распространения информации	В Интернете выполняются маркетинговые исследования, процедуры ценообразования, процессы электронной коммерции и другие маркетинговые акции
Web-сайт рассматривается как дополнительный канал коммуникации. Маркетинговые мероприятия в Интернет проводятся периодически и по времени совпадают с акциями на реальном рынке. Их задачей является формирование осведомленности у потребителей	Веб-сайт призван выполнять те же функции, что и офис предприятия. Маркетинговые мероприятия в Интернете проводятся регулярно. Их задачей является привлечение посетителей на сайт, информирование о новинках товарной политики
Работа с клиентами основывается на общении в офисе	Интернет используется для создания обратной связи с покупателями в режиме онлайн

Источник: Новожилова И. SMM. Эффективное продвижение в соцсетях. — М.: ВHV, 2021. — с. 219-222

мента современного управления свободой информации и прозрачности деятельности; New Public Management и информации; кризисных коммуникаций

Зарубежные специалисты отмечают, что в учебные планы подготовки специалистов по государственному управлению вводится много дисциплин по коммуникациям. Одна из них — это связи с общественностью (PR). Отмечается, что во второй половине XX века эти дисциплины исчезли из учебных планов. Впрочем, в XXI веке наблюдается рост массовой информации и разных каналов ее использования. Не последнее место занимают меняющиеся альтернативы коммуникации информационного общества. Считается, что это очень актуально для государственных менеджеров, поскольку современные СМИ «заглушили» другие площадки для общественного обсуждения.

PR («Паблик Рилейшинз») как направление коммуникативной деятельности формируется как теория и практическая технология. Можно говорить об универсальности использования некоторых PR — технологий в государственном секторе и о создании так называемой модели PR-коммуникации. Под моделью будем понимать совокупность элементов, воспроизводящих определенные стороны, связи, функции предмета исследования. Общие правила модели коммуникации PR выделяются в несколько групп. Во-первых, это правила постановки цели, которые должны основываться на мониторинговых исследованиях относительно уровня сформированности общественного мнения (есть ли необходимость его изменять, есть ли необходимость его формировать, когда раньше не была сформирована, есть ли необходимость усилить существующее мнение какой-либо прослойки населения, или общественности в целом). Во-вторых, это правила дифференциации при проведении PR-мер, которые будут иметь смысл, если будут основываться на индивидуально-личностных компонентах индивидуумов, их возрастных особенностях, статусе, стиле жизни государства, региона, уровне и качестве образования индивидов, по-

зиции в обществе, принадлежности к слоям населения, этнической принадлежности и прочее. В-третьих, это правила, относящиеся к внутренним философским и социальным особенностям самого существования общественного мнения. Эти особенности очерчены во многих источниках и формулируются следующим образом: общественное мнение меняется, с ним нужно работать постоянно; направленность поведения общества обусловлена реалиями действительности; влияние на общественное мнение необходимо ориентировать конкретно, учитывая отличия конкретных социальных групп или сегментов общества; общественное мнение меняется в большинстве своем под влиянием событий, чем с помощью слов; общественное мнение определяется его интересами. Проводятся разграничения между PR внешненаправленным и PR внутринаправленным. PR на уровне микросреды наиболее развит в госпредприятиях как функция управления, а во властных структурах больше доминирует система информационного обмена на уровне постановки задач и контроля их выполнения. Информация в данном случае отождествляется с понятием «коммуникация» и сводится к обмену сведениями.

Наружно направленные PR-коммуникации могут направляться на разрушение социальных стереотипов. Под социальными стереотипами понимается упрощенное, схематизированное, возможно извращенное, характерное для сферы повседневного сознания представление о любом социальном объекте: группе, человеке, принадлежащем к той или иной социальной общности. Такая форма стереотипов чаще всего несет несущественные черты объекта, в то же время они имеют относительную устойчивость.

Следующий момент, требующий внимания — это позиция «получателя информации». Необходимо учитывать, что он не всегда готов к тому, чтобы получить ту или иную информацию, не всегда ожидает ее. Поэтому к задачам инициатора коммуникации можно отнести ряд действий, направленных на эмоциональную или интеллектуальную

сферу получателя, который должен каким-либо образом отреагировать, то есть сформировать определенное отношение.

PR-коммуникация в нашем государстве развивается несколько отличным путём от традиционного понимания и практики западных государств. Это обусловлено многовековыми традициями, а также тем, что от многих из них отказываются, как от образа прошлого, воспринимаемого в отрицательных цветах. Впрочем, сложность состоит в том, что существуют стереотипы, установки, традиции, культурологические особенности и многие другие составляющие, которые не дают возможности быстро, одновременно изменить восприятие и настроить получателя информации именно так, как того хочет инициатор коммуникации. Возможно, это связано с тем, что многие практики, исследователи и ученые воспринимают западные технологии как наиболее эффективные, приводящие к мгновенным результатам с помощью одних только вербальных и невербальных мер передачи информации.

Реакция получателя информации может быть изучена, проанализирована и принята во внимание при выработке эффективной системы обратной связи. Программа состоит из нескольких блоков, касающихся электронного массива, технологии анализа и публичной оценки ключевых проблем региона, а также информирования населения с привлечением СМИ.

Обобщая существующую в практике и научных изданиях модель PR, можно рассматривать ее с нескольких позиций. Во-первых, с позиции установления контактов. Последние могут быть как снаружи направлены, так и внутренние. Внутренние PR-коммуникации относятся к управленческой модели коммуникации. Развитие внутриорганизационных коммуникаций — это в большей степени модель коммуникации менеджмента, а публицити отличается своими особыми коммуникационными сторонами и сферами применения. Роль специалиста публицити не может сводиться только к аналитическим данным, рекомендациям по проведению мероприятий по созданию определенного имиджа или микроклимата, атмосфере доверия, внедрению инноваций, саморазвитию мотивации. Есть смысл говорить о PR-коммуникации, как деятельности, ориентированной на внешние контакты: формирование общественного мнения, региональные связи, связи с подразделениями организации, связи с потребителями услуг, с лоббистами, с международными организациями с целью установления определенного отношения.

Литература:

1. Акулич, М. В. Интернет-маркетинг. — М.: Дашков и К, 2021. — с. 70
2. Вютерс, Б., Гроэн Ж. Онлайн-влияние. Как управлять поведением людей, чтобы они совершали покупки в онлайне. — М.: Библос, 2021. — с. 64
3. Горнштейн, М. Ю. Современный маркетинг: Монография, 4-е изд. — М.: Дашков и К, 2022. — с. 173
4. Измайлова, М. А. Психология рекламной деятельности. — М.: Дашков и К, 2021. — с. 51
5. Казюлина, Н. Н., Сакович С. М. Event — маркетинг. (Монография). — М.: Русайнс, 2021. — с. 135

Во-вторых, модель PR-коммуникации определяется с позиции создания мнения по какому-либо вопросу. Этот тип коммуникаций достаточно сложен. Он предполагает целую серию PR-мер и четкую текстовую информацию, которая должна быть истолкована так, как предполагает инициатор коммуникативного процесса. Эта форма коммуникации граничит с рекламой, пропагандой и убеждением. Важным в данном аспекте становится фиксация внимания на идентификации содержания вербальной и невербальной информации. Используя или разрушая стереотипы, PR-коммуникация находится между информированием и пропагандой, хотя и в одном, и в другом случае ожидаемый результат — это убеждение получателей коммуникации в своей правоте и формирование определенного отношения.

В-третьих, модель PR-коммуникации характеризуется с позиции решения проблемных и спорных вопросов. Эта форма коммуникации предполагает проведение и организацию эффективных переговоров, их анализ, планирование дальнейших мероприятий. Переговоры, проводимые в системе публицити, должны рассматриваться как с позиции формы, так и с позиции содержания. Иными словами, с разных сторон: подхода к проведению, к структуре, к определению факторов, влияющих на их успех, к методам и приемам их течения. Таким образом, успешность PR-коммуникации в большей степени зависит от того, какие меры PR разрабатываются и используются для взаимодействия с общественностью, чем от того, какие действия соотносятся с традиционным пониманием PR, а какие нет.

В-четвертых, модель PR-коммуникации важно трактовать с позиции мотивации к деятельности. Эта форма коммуникации может быть наиболее эффективна в случае внутренних коммуникаций и в такой же степени сложна во внешнем направленном взаимодействии. Подобные формы взаимодействия чаще всего используются в политическом PR, в черном PR и в «кризисной коммуникации». В основе мотивационного подхода лежат чисто психологические особенности индивидов: сфера потребностей, архетипы, акцентуации, эмоции, стремления, желания, установки, стереотипы. Мотивационная сторона таковой коммуникации выражается в том, чтоб вызвать механизмы целенаправленного поведения человека. Особенностью данной коммуникации является то, что по существу мотивировка каждого субъекта, принимающего информацию, будут разными, и отношение также будет неоднозначным.

6. Костина, А. Г., Макаревич Э. Ф., Карпухин О. И. Основы рекламы. — М.: КноРус, 2021. — с. 48
7. Радута, В. П. Информационно-аналитические инструменты в деятельности органов государственного и муниципального управления // Студенческий. — 2018. — № 18 (38). — с. 16-20
8. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем/Л. А. Сысоева, А. Е. Сатунина. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — с. 66
9. Твердохлебова, М. Д. Актуальные вопросы развития маркетинга: опыт, тенденции, инновации. — М.: Русайнс, 2021. — с. 119
10. Фадеева, Е. Н. Связи с общественностью/Е. Н. Фадеева, А. В. Сафронов, М. А. Красильникова. — М.: Юрайт, 2021. — с. 83

Эффективность коммуникационной деятельности ОАО «РЖД» в интернет-среде

Борисов Григорий Андреевич, студент
Российский государственный гуманитарный университет (г. Москва)

В статье рассматриваются разнообразные элементы коммуникаций предприятия ОАО «РЖД» в интернет-среде, используемые на фоне меняющихся социальных, экономических и конкурентных сил, оказывающие непосредственное влияние на конкурентоспособность предприятия.

Ключевые слова: коммуникации, информатизация, коммуникативные системы, технологии.

Features of communication activities of state-owned enterprises in the internet environment

Borisov Grigory Andreevich, student
Russian State University for the Humanities (Moscow)

The article discusses various elements of communications of the JSC «Russian Railways» enterprise in the Internet environment, used against the background of changing social, economic and competitive forces that have a direct impact on the competitiveness of the enterprise.

Keywords: communications, informatization, communication systems, technologies.

Для проведения анализа информационно-коммуникационного обеспечения ОАО «РЖД» нужно найти главные причины, влияющие на эффективность её работы. Эти факторы можно классифицировать с использованием иерархической системы, где они представляются на трех уровнях. Факторы первого уровня — это простые факторы, не подлежащие дальнейшему делению. На втором и третьем уровнях — сложные факторы, воплощающие в себе факторы предыдущих уровней.

Классификация факторов происходит по следующей схеме: за основу классификации берется эффективность функционирования информационно-коммуникационной системы ОАО «РЖД», которая в свою очередь делится на факторы третьего уровня, к которым относятся человеческий фактор, технологический, техническое обеспечение, информационные ресурсы, управление и контроль, среда. Эти факторы в свою очередь поделены на факторы второго уровня, и дальше — первого. В таблице 1 показана иерархическая модель, отражающая результаты исследований информационной системы ОАО «РЖД», и на ко-

торой указаны основные факторы, влияющие на функционирование информационно-коммуникационной системы.

Кроме самого фактора в модели предоставлен его вес в процентах. Вес определялся экспертными методами с привлечением служащих, являющихся пользователями информационно-коммуникационной системы ОАО «РЖД». Причем суммарный вес факторов, входящих в состав фактора следующего уровня, равен 100%. Переменная вес каждой ветви классификационной системы в долях между собой, получаем общий вес фактора первого уровня, являющийся степенью воздействия этого фактора среди всех факторов первого уровня. При переводе его в проценты (табл. 4) их сумма равна 100%. Для выявления наиболее влиятельных факторов был произведен ABC-анализ. Для его осуществления производилось ранжирование факторов по их весу. На основе результатов ранжирования была построена диаграмма Парето, в которой столбиками обозначены факторы первого уровня в последовательности, при которой уменьшаются их значения, а с помощью графика показаны накопленные про-

Таблица 1. Модель анализа информационно-коммуникационной системы

Эффектив-ность	Факторы 3-го уровня	Вес %	Факторы 2-го уровня	Вес %	Факторы 1-го уровня	Вес %	Общ. вес %
Эффектив-ность функциони-рования информа-ционной системы	1. Человече-ский фактор	10	1.1. Квалификация персонала	30	1.1.1. Навыки работы с компьютером	40	1,2
					1.1.2. Система повышения квалификации	60	1,8
					1.2. Барьеры при коммуникациях	30	1.2.1. Некачественная обратная связь
			1.2.2. Семантические барьеры	25	0,75		
			1.2.3. Получатель информации не связы-вает информацию с положением лица, ко-торое его посылает	15	0,45		
			1.3. Невниматель-ность исполнителей	40	1.3.1. Усталость	20	0,8
					1.3.2. Информационная перегрузка	30	1,2
					1.3.3. Отвлечение	50	2
			2. Технологи-ческие фак-торы	20	2.1. Документоо-борот	60	2.1.1. Сложность системы документообо-рота
	2.2. Дублирование информации	30					2.2.1. Дублирование при исполнении од-ного документа несколькими исполните-лями одновременно
	2.2.2. Дублирование потоков информации при использо-вании бумажного и элек-тронного каналов связи				20	1,2	
	2.2.3. Дублирование информации в разных документах				40	2,4	
	2.3. Несовершенство СУБД	10			2.3.1. Формирование отчетов	25	0,5
					2.3.2. Обеспечение целостности данных	50	1
			2.3.3. Удобство интерфейса	25	0,5		
	3. Тех.-ночное обеспечение	40	3.1. Обеспеченность ПК	60	3.1.1. Недостаточность ПК	60	14,4
					3.1.2. Недостаточность периферийных устройств	40	9,6
			3.2. Состояние тех-нического обеспе-чения	40	3.2.1. Реакция системы	50	8
					3.2.2. Возможность сбоев	50	8
	4. Информа-ционные ресурсы	10	4.1. Некачественная информация	90	4.1.1. Входная информация	30	2,7
					4.1.2. Оперативные данные	65	5,85
					4.1.3. Неравномерность поступления ин-формации	5	0,45
			4.2. Некачественная внутренняя инфор-мация	5	4.2.1. Невербальные преграды	30	0,15
					4.2.2. Неумение слушать	20	0,1
					4.2.3. Упрощенный взгляд на информацию	50	0,25
			4.3. Информа-ционный шум	5	4.3.1. Разница в статусе	30	0,15
					4.3.2. Разное восприятие информации	20	0,1
					4.3.3. Несовершенная структура сооб-щений	50	0,25
	5. Управление и контроль	17	5.1. Несовершенство структуры управ-ления	60	5.1.1. Лишнее количество иерархических уровней	30	3,06
					5.1.2. Несоблюдение норм управляемости	10	1,02
5.1.3. Нечеткое распределение обязанно-стей					60	6,12	
5.2. Несвоевре-менное исполнение документов			40	5.2.1. Организационные проблемы	95	6,46	
				5.2.2. Невнимательность работников	5	0,34	
6. Среда	3	6.1. Несовершенство нормативного обе-спечения	70	6.1.1. Применение бумажных документов	40	0,84	
				6.1.2. Должностные инструкции	60	1,26	
		6.2. Социально-пси-хологический климат	30	6.2.1. Отношения между сотрудниками	30	0,27	
				6.2.2. Слабые информационные потоки	50	0,45	
				6.2.3. Несовершенство системы сбора предложений	20	0,18	

центры, которые для всех факторов в сумме составляют 100%. Вес фактора сказывается на вертикальной оси слева, а ось накопленных процентов — справа. На рисунке 1 изображены факторы, влияющие на эффективность работы информационной системы после ранжирования в процентах. Первыми представлены факторы, наиболее влияющие на функционирование системы, далее менее влиятельные, и так по убыванию. Факторы, которые по значимости более важны, нуждаются в вмешательстве в первую очередь, а также в первую очередь необходимо устранить причины, вызывающие эти факторы.

При проведении ABC-анализа факторы воздействия на работу системы объединяются в группы. В группу

А попадают факторы, нуждающиеся в первоочередном вмешательстве для улучшения работы информационной системы. В эту группу входят 20% факторов, что из 38 составляет 7,6. Поскольку фактор может рассматриваться только в целом, то в группу А относим восемь наиболее существенных для информационной системы факторов. К ним относятся: недостаточность персональных компьютеров, сложность системы документооборота, недостаточность периферийных устройств, недостаточная реакция системы (быстродействие), возможность сбоев оборудования, организационные проблемы при исполнении документов, нечеткое распределение обязанностей среди исполнителей, неравномерность поступления информации.

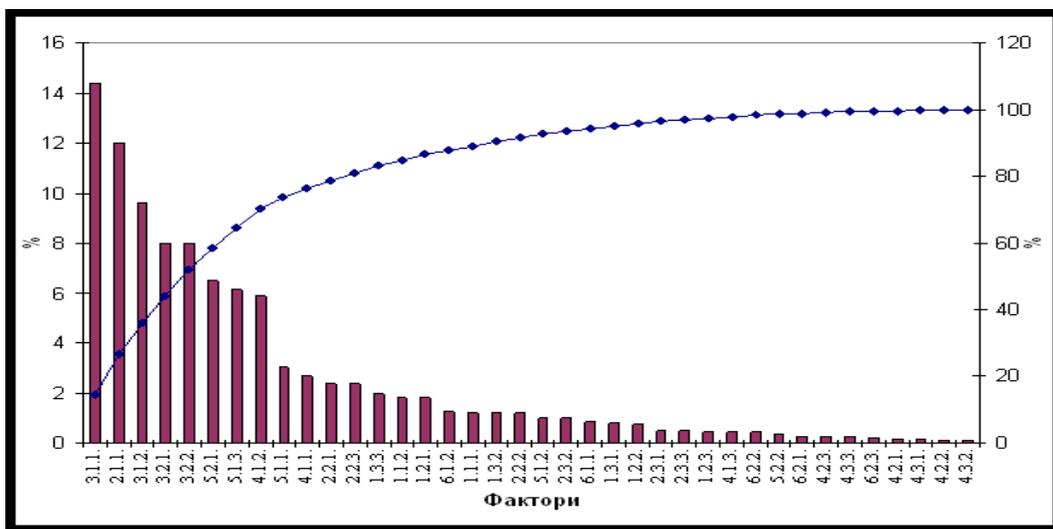


Рис. 1. Гистограмма распределения силы влияния факторов на эффективность информационной системы

Источник: составлено автором

В группу В попадают факторы средней тяжести, на которые необходимо влиять с целью усовершенствования работы системы. К ним относится 30% после группы А: излишнее количество иерархических уровней, некачественная входная информация, дублирование при исполнении одного документа несколькими исполнителями одновременно, дублирование информации в различных документах, отвлечение исполнителей, несовершенство системы повышения квалификации, некачественная обратная связь, несовершенство должностных инструкций, недостаточность навыков работы с компьютером, информационная перегрузка сотрудников, дублирование потоков информации при использовании бумажного и электронного каналов связи

Группу С составляют факторы, не требующие первоочередного вмешательства, но для приведения системы в состояние, позволяющее эффективно ее использовать, необходимо влиять и на них. Это: — несоблюдение норм управляемости; недостаточное обеспечение целостности данных; преимущественное применение бумажных документов; усталость исполнителей; семантические барьеры

при коммуникациях; несовершенство СУБД при формировании отчетов; неудобство интерфейса; получатель информации не связывает информацию с положением посылающего ее лица; неравномерность поступления информации; слабые внутренние информационные потоки; невнимательность работников; проблемы в отношениях между сотрудниками; упрощенный взгляд на информацию; несовершенная структура сообщений, несовершенство системы сбора предложений; невербальные препятствия при передаче внутренней информации; информационный шум из-за разницы в статусе;

Результаты анализа свидетельствуют, что 20% проблем оказывают 70,43% влияния на эффективность информационного обеспечения (на графике это группа А), в то время как 30% проблем группы В — 21,02%. Таким образом, в первую очередь нужно решить следующие наиболее веские проблемы: обеспечить компьютерной техникой и вспомогательными устройствами в структурных подразделениях; устранить сложность системы документооборота; за счет обновления технического и программного обеспечения повысить скорость работы системы

и устранить возможность сбоев; решить организационные вопросы при исполнении коммуникационной стратегии; четко распределить обязанности, права и ответственность; устранить неувязку функционирования локальных информационно-коммуникационных систем в компании, которые приводят к неравномерности поступления информации в ОАО «РЖД». Эти трудности решаются методом развития коммуникационной политики.

Существование общих проблем обусловлено современным состоянием и тенденциями развития информационно-коммуникационного обеспечения, частичной унифицированностью коммуникационной политики ОАО «РЖД». По данным обследования функционирующих и создаваемых информационно-аналитических систем был выделен типовой состав информационной базы поддержки функционирования этих органов, включающий: информацию о текущем состоянии объектов управления ОАО «РЖД»; статистическую информацию о состоянии объектов управления; входные и выходные документы; информацию о планировании повседневной коммуникационной деятельности; рекламную информацию ОАО «РЖД»; информацию по коммуникационным каналам; информацию о контрагентах и т. д.

Кроме собственных информационных структур, ОАО «РЖД» использует внешние базы данных, содержащие необходимую информацию для реализации функций, и обеспечивают стандартный доступ к ним. К этим внешним информационным ресурсам относятся базы данных, формируемые межведомственными и интегрированными информационно-аналитическими системами. Унификация касается и других составляющих информационно-аналитических систем и процессов ОАО «РЖД», что объясняет одну из причин наличия общих проблем создания и внедрения информационно-коммуникационного обеспечения в ОАО «РЖД». Так среди общих недостатков существующей системы сбора и распространения информации отмечают: значительные затраты времени, большие объемы и недостаточное качество данных, в том числе

их дублирование; отсутствие классификаторов, реестров, справочников; несвоевременное, недифференциальное предоставление информации пользователям, что сказывается и на качестве коммуникационной работы.

Среди основных причин, обуславливающих недостатки, специалисты выделяют следующие: формирование соответствующих коммуникационных функций носит несистемный, интуитивный, спонтанный характер; отсутствует нормативно-правовая база, регламентирующая процесс получения оценок деятельности со стороны граждан; отсутствуют необходимые теоретические разработки и методики ИС; не определены организационные формы внедрения ИС. Специфические проблемы информационного обеспечения ОАО «РЖД» обусловлены особенностями стратегического планирования и сферой его применения, назначением, функциями, задачами, состоянием и тенденциями развития, характером и динамикой изменений во внешней среде, прежде всего в геополитической, геоэкономической и геостратегической, спецификой работы с информацией с ограниченным доступом, особенностями системы критериев, показателей и источников информации, уровнем агрегации данных.

В целом, можно сделать вывод, что проблемы в работе ОАО «РЖД» обусловлены недостаточно эффективной организацией труда сотрудников, ответственных за коммуникационную деятельность и вытекающими отсюда проблемами в их техническом и информационном обеспечении деятельности. Соответственно, наиболее проблемными моментами в информационном обеспечении выступают:

- осуществление части коммуникационной деятельности по устаревшим каналам и дублирование информации;
- недостаточный уровень компьютеризации работников отделов, как отмечают сами сотрудники;
- невысокий уровень навыков работы с техническими средствами и программными продуктами у сотрудников ОАО «РЖД» старшей возрастной категории.

Литература:

1. Петрова, Е. В. Актуальность компетентного подхода в управлении персоналом // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 1-2. — с. 76-79
2. Уманская, В. П. Государственное управление и государственная служба в современной России: монография / В. П. Уманская, Ю. В. Малеванова. — Москва: Норма, 2020. — с. 76

Современные инструменты интегрированных маркетинговых коммуникаций в онлайн-среде

Молокова Анна Александровна, студент магистратуры
Новосибирский государственный университет экономики и управления

В статье рассматриваются интегрированные маркетинговые коммуникации, которые применяются в условиях современного рынка. Интегрированные маркетинговые коммуникации являются наиболее эффективным инструментом по достижению поставленной перед комплексом маркетинга задачей — выстраивание межличностных взаимоотношений с целевой аудиторией. Развитие информационных технологий способствует развитию и интегрированных маркетинговых коммуникаций в онлайн пространстве. Основными инструментами маркетинга в данном сегменте выступают: сайт организации, контекстная реклама, группы в социальных сетях, мессенджеры, взаимодействие с блогерами, электронные рассылки и пр. Именно данные инструменты в совокупности ввиду наличия определенных особенностей, позволяют наиболее эффективно достигнуть задач маркетинга.

Ключевые слова: маркетинг, маркетинговые коммуникации, интегрированные маркетинговые коммуникации, онлайн пространство, офлайн среда

В современных условиях повышения важности персонализации предложения определяющим фактором экономического благополучия организации выступает эффективность маркетинговых коммуникаций, которые направлены на максимальное удовлетворение потребностей покупателей в товарах и услугах.

Организация может создать уникальный товар или услугу, разработать кампанию по его продвижению, рассказать, где и при каких условиях его можно приобре-

сти. Однако этого недостаточно. Успех возможен только при условии выстроенных и эффективно работающих маркетинговых коммуникаций.

Маркетинговые коммуникации представляют собой «двухсторонний процесс обмена информацией (сообщениями) между персоналом, партнерами, обществом» [3, с. 92]. Маркетинговые коммуникации — это общее понятие, включающее в себя все коммуникации с использованием всех элементов комплекса маркетинга (рис. 1).

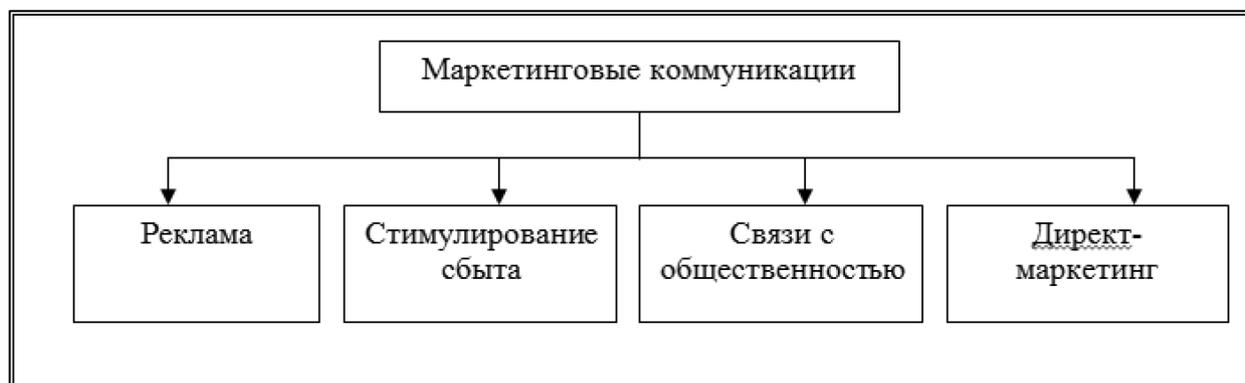


Рис. 1. Маркетинговые коммуникации [2, с. 76]

Как видно из представленного выше рисунка, маркетинговые коммуникации включают четыре группы, которые применяются организациями для решения конкретных задач в маркетинге. Например, реклама используется для информирования потенциальных покупателей о наличии товара и его отличительных характеристиках. Стимулирование сбыта применяется для повышения объемов продаж, а связи с общественностью или PR направлены на создание привлекательного имиджа организации в глазах общественности.

Каждая из представленных групп коммуникаций не может быть использована отдельно от других, так как снижается общая их эффективность, ведь в совре-

менных условиях основная задача маркетинга не получить долю рынка, а удержать ее и сохранить рентабельность.

Все маркетинговые коммуникации взаимодополняют воздействие друг друга, что позволяет достигнуть решения основной задачи посредством «комплекса организационно-экономических, рекламно-информационных и межличностно-коммуникативных мероприятий под названием «интегрированные маркетинговые коммуникации» [5, с. 270].

Интегрированные маркетинговые коммуникации представляют собой систему интенсивных методик развития бизнеса, включающих инструменты прямого маркетинга, а также технологии по выстраиванию меж-

личностных отношений с необходимыми персонами. В современных условиях именно интеграция маркетинговых инструментов обеспечивает успешность организации как в офлайн, так и в онлайн пространстве.

Маркетинговые коммуникации в онлайн среде включают все коммуникации, позволяющие реализовать маркетинговые задачи в интернет-среде. Данные коммуникации имеют ряд отличительных особенностей [6, с. 157]:

- гипермедийность, позволяющая представлять и усваивать информацию с высокой эффективностью;
- доступность, которая обеспечивает высокий уровень охвата потенциальной аудитории;
- быстрота размещения, которая способствует быстрому созданию коммуникативных связей.

Маркетинговые коммуникации онлайн пространства включают несколько инструментов, которые относятся к интегрированным маркетинговым коммуникациям (рис. 2).

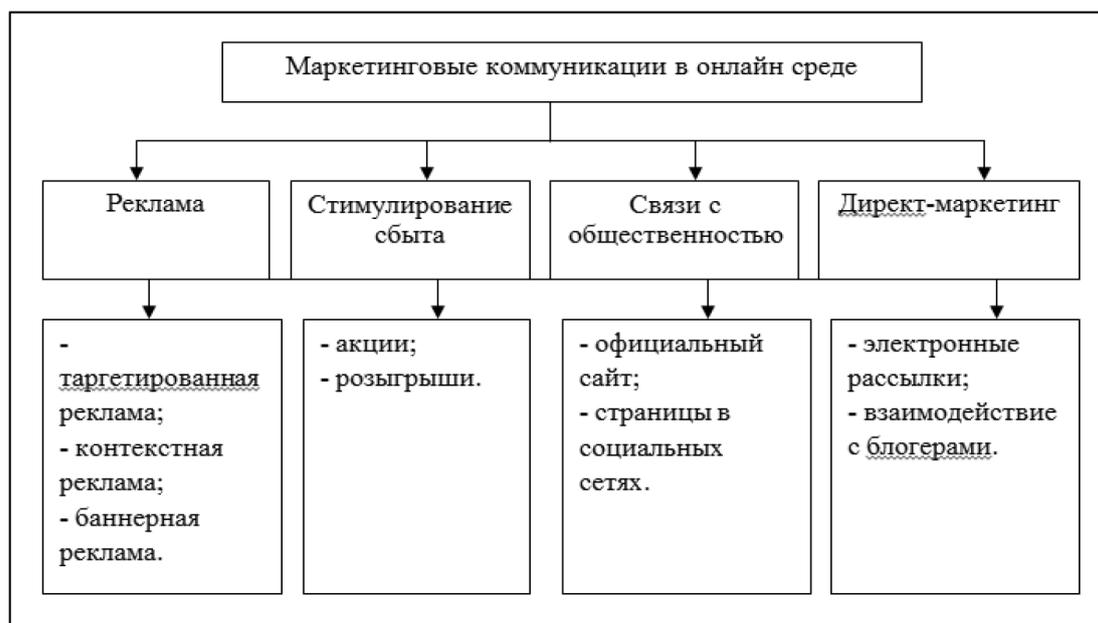


Рис. 2. Маркетинговые коммуникации в онлайн среде [1, с. 375]

Перечень маркетинговых инструментов, используемых в онлайн пространстве, постоянно расширяется. Каждый из представленных выше инструментов имеет свою специфику, но все они позволяют обеспечить эффективный интерактивный контакт с потребителями и целевой аудиторией организации.

Применение представленных выше инструментов осуществляется в рамках парадигмы интегрированных маркетинговых коммуникаций. Ввиду перечисленных выше особенностей интегрированных маркетинговых инструментов онлайн пространства их влияние на целевую аудиторию более значительно, нежели инструментов маркетинга офлайн сферы. Именно поэтому маркетологам необходимо рассматривать данные инструменты как единое коммуникационное онлайн пространство.

Например, если организация размещает в сети интересный, грамотно оформленный сайт, но обратная связь осуществляется неэффективно (контекстная реклама настроена неверно, баннеры не привлекают внимание и т.д.), то результат будет значительно менее эффективным, чем у организации, которая затратила меньше средств на создание сайта, но обеспечила эффективность рекламы, а также «создала каналы индивидуального общения с потребителями, в том числе и посредством групп в социальных сетях и мессенджерах» [4, с. 55].

Таким образом, в условиях современного рынка инструменты интегрированных маркетинговых коммуникаций в онлайн пространстве рассматриваются как наиболее эффективные для выстраивания межличностных отношений с целевой аудиторией.

Литература:

1. Азоев, Г. Л. Цифровые маркетинговые коммуникации на основе интеллектуального анализа данных/Г. Л. Азоев, М. Ю. Ханджалов. // Молодой ученый. 2022. № 21 (416). с. 374-376.
2. Егоршин, А. П. Эффективный маркетинг организации: учебник для вузов/А. П. Егоршин. — 2-е изд., доп. и перераб. — Нижний Новгород: НИЭМ, 2020. — 302 с.
3. Кожевникова, Г. П. Информационные системы и технологии в маркетинге: учебное пособие для вузов/Г. П. Кожевникова, Б. Е. Одинцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 444 с.

4. Ладожинская, М. А., Малышко Р. В. Перспективы интегрированных маркетинговых коммуникаций в 2021-2025. // Цифровая наука. 2021. № 4-2. с. 53-58.
5. Макушева, О. Н. Интегрированные маркетинговые коммуникации как концепция продвижения продуктов и услуг компании/О. Н. Макушева, П. Д. Зернов. // Молодой ученый. 2019. № 20 (258). с. 269-271.
6. Музыкант, В. Л. Основы интегрированных коммуникаций: теория и современные практики в 2 ч. Часть 1. Стратегии, эффективный брендинг: учебник и практикум для вузов/В. Л. Музыкант. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 475 с.

Персональный бренд и его развитие на примере k-рор-индустрии

Попова Дарья Романовна, студент
Российский университет дружбы народов (г. Москва)

Умение развивать персональный бренд причисляется к ряду необходимых для успешного развития. От верной траектории продвижения зависит доверие аудитории, как к медийному лицу, так и к рекламируемому бренду. Стратегия развития персонального бренда в индустрии K-рор позволяет вызвать хороший отклик аудитории, в некоторых случаях поклонники артистов готовы купить любой товар, начиная от лапши быстрого приготовления, заканчивая телефонами с участием в рекламе продукта любимой звезды. Актуальность темы обусловлена высоким спросом среди компаний на амбассадоров с большим охватом и хорошей репутацией, что значительно возвысит спрос на товар марки. Явным доказательством влиятельности персонального бренда является статистика, в соответствии с которой 92% пользователей больше доверяют рекомендациям людей, чем брендов.

Персональный бренд как элемент рыночной экономики — широко известное имя, название, собственный символ и оформление. Личный бренд также включает в себя личностные ценности и образ жизни человека, что отличает его от товара. Значение имеет как поведение на публике, так и в повседневной жизни.

Основное отличие персонального бренда человека от товара в том, что в первом случае транслируется мысль, не имеющая физического воплощения, во втором же популяризуется товар, обладающий определенными свойствами для облегчения жизни пользователя и удовлетворения его потребностей.

K-рор индустрия с момента своего основания, начало 90-х, совершила немало открытий для сферы шоу-бизнеса в области построения и развития персонального бренда артиста.

Главным образом в основу стратегии многих продюсерских центров Южной Кореи входит построение посыла исполнителя, концепция которого разрабатывается до дебюта. Отличительная особенность состоит в том, что концепция разрабатывается с прямым участием артиста, без его согласования не будет продвижения. Таким образом компании делают акцент на том, что им важно чтобы посыл был близок и затрагивал сердце не только слушателей, но и самого автора песен, формируя у аудитории доверительные отношения с артистом, путем сближения через общие проблемы.

Ярким примером действенности подобной концепции является южнокорейская группа «BTS», которой благодаря своему послы удалось не только популяризировать свой бренд выйдя на мировой рынок, но и получить воз-

можность напрямую поучаствовать в решении проблем аудитории путем участия в программе ЮНИСЕФ «Love Myself», став послами доброй воли на Генеральной Ассамблее ООН. Такой уровень доверия к артистам обусловлен их положительной репутацией на просторах медиaproстранства, а также сходством программы ЮНИСЕФ с посылом, активно продвигаемым группой во время мирового тура под аналогичным названием «BTS World Tour: Love Yourself», стартовавшим 25 августа 2018 года.

Еще одной отличительной особенностью продвижения персонального бренда на просторах Южной Кореи является вовлечение фанатов в жизнь артиста посредством ряда программ, благодаря которым поклонники могут напрямую пообщаться со звездой.

Одной из таких является Bubble от JYP — платный сервис, позволяющий фанатам напрямую отправлять сообщения артистам. Принцип работы приложения основывается на написании поклонниками сообщения артисту, на которое он может ответить в формате массовой рассылки для всех подписанных на его профиль. Своего рода ответы на комментарии, только для ограниченного подпиской круга лиц. Также стоит отметить, что в процессе таких переписок артисты часто могут отправить в чат фотографии, ранее не появлявшиеся на просторах других площадок, что создает эксклюзивность контента и вызывает у подписчиков ощущение прямого контакта со звездой.

Контракты Южнокорейских артистов занимают отдельное место в их жизни. Многие из компаний прописывают в них порой крайне «жесткие» для русских реалий шоу-бизнеса условия.

Самыми распроданными являются следующие:

— Абсолютный запрет на курение и употребление наркотических препаратов;

Данный фактор позволяет рекламодателям быть уверенными в свободе звезды от скандального прошлого, что будет гарантировать успех рекламной кампании.

Запрет на курение обусловлен влиятельностью артистов на молодых, не достигших совершеннолетия, поклонников, для которых курящий исполнитель может послужить мотиватором к началу пагубной привычки. Подобный фактор может негативно сказаться на отношении к звезде родителей ребенка, которые по совместительству являются покупателями рекламируемой артистом продукции, в силу отсутствия у несовершеннолетних собственного заработка.

— Запрет на употребление алкоголя в кадре;

В некоторых компаниях такое условие присутствует только для макне¹ группы.

Подобный запрет обусловлен наличием в аудитории артиста лиц, не достигших соответствующего возраста для его употребления. Стоит отметить, что, даже употребляя в кадре алкоголь многие персоны призывают не пить тех, кто пока не достиг совершеннолетия.

— Запрет на отношения;

В JYP Entertainment срок составляет три года и прописывается в контракте. В SM Entertainment официального запрета не существует, однако руководители просят артистов не афишировать информацию об их личной жизни.

Запрет на отношения выступает в качестве положительного аспекта не только для фанатов, желающих следить за творчеством звезды, не копаясь при этом в грязном

белье, но и для работодателей, которые могут быть уверены в отсутствии любовных скандалов у медийной персоны, а также для самих артистов, которые могут сохранить личную жизнь приватной темой.

Подобного рода политика изначально закладывает в артистах стремление к обдумыванию своих мыслей и идей на публике, фильтруя всю выкладываемую информацию и оценивая последствия от сказанного. Благодаря этому компании создают идеальную модель для рекламы, не обремененную вредными привычками и вызывающую исключительно положительный отклик у публики.

Култ внешности в азиатских странах также значительно отразился на индустрии К-поп, что выступает в качестве положительного аспекта для формирования персонального бренда звезды. Вышколенный образ дает возможность участвовать в рекламах различной направленности.

Ранее представленная группа BTS настолько разносторонняя в своих рекламных контрактах, что в их послужном списке есть как проекты с южнокорейской маркой пива Kloud, так и с Louis Vuitton, где они выступали в качестве моделей на показе.

Выделенные отличительные аспекты продвижения персонального бренда в К-поп индустрии доказывают важность положительного имиджа у продвигаемого артиста и повышенный интерес компаний к участию в рекламе их продукта именно «чистых» звезд. Внешность, имидж, взаимодействие с поклонниками, все это формирует отношение у публики к артисту, чем дальше от идеала каждый из аспектов, тем меньше вероятность заключенного рекламного контракта с компанией.

Литература:

1. Личный брендинг. Модель эффективного личного бренда (cyberleninka. ru) — построение персонального бренда личности
2. Личный (персональный) бренд: создание, продвижение, развитие, примеры/Skillbox Media — статья о влиянии персонального бренда
3. https://twitter.com/UNICEF/status/1044357197600305156?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1044357197600305156%7Ctwgr%5E%7Ctwcon%5Es1_c10&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.yesasia.ru%2Farticle%2F623224 — видео с речью лидера группы «BTS» Ким Намджуна на Генеральной Ассамблее ООН в 2018 году
4. <https://www.forbes.ru/forbeslife/433503-inkubatory-dlya-kumirov-kak-yuzhnokoreyskie-muzykanty-zarabatyvayut-milliardy-i> — «Инкубаторы для кумиров: как южнокорейские музыканты зарабатывают миллиарды и живут «в рабстве» у лейблов»
5. <https://www.bbc.com/russian/other-news-51491693> — сыровые диеты и культ идеальной внешности
6. <https://www.vogue.com/article/bts-louis-vuitton-fall-winter-2021-film> — BTS & Louis Vuitton
7. What is the newly introduced anti-stalking law in South Korea? (thebridgechronicle.com) — Закон об анти-сталкерстве в Южной Корее

1 Макне – самый младший участник группы.

Молодой ученый

Международный научный журнал
№ 39 (434) / 2022

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

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.

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

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»

Номер подписан в печать 12.10.2022. Дата выхода в свет: 19.10.2022.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

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

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

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