

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



45²⁰¹⁸
ЧАСТЬ I

16+

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

Международный научный журнал

Выходит еженедельно

№ 45 (231) / 2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Члены редакционной коллегии:

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

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

Авдюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук

Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук

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

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

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

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

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

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

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ. Журнал включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory».

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

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, *кандидат филологических наук, доцент (Армения)*
Арошидзе Паата Леонидович, *доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)*
Атаев Загир Вагитович, *кандидат географических наук, профессор (Россия)*
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, *кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)*
Бидова Бэла Бертовна, *доктор юридических наук, доцент (Россия)*
Борисов Вячеслав Викторович, *доктор педагогических наук, профессор (Украина)*
Велковска Гена Цветкова, *доктор экономических наук, доцент (Болгария)*
Гайич Тамара, *доктор экономических наук (Сербия)*
Данатаров Агахан, *кандидат технических наук (Туркменистан)*
Данилов Александр Максимович, *доктор технических наук, профессор (Россия)*
Демидов Алексей Александрович, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*
Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, *доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)*
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, *доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)*
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, *доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)*
Игисинов Нурбек Сагинбекович, *доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)*
Искаков Руслан Маратбекович, *кандидат технических наук (Казахстан)*
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, *кандидат педагогических наук, декан (Узбекистан)*
Кайгородов Иван Борисович, *кандидат физико-математических наук (Бразилия)*
Каленский Александр Васильевич, *доктор физико-математических наук, профессор (Россия)*
Козырева Ольга Анатольевна, *кандидат педагогических наук, доцент (Россия)*
Колпак Евгений Петрович, *доктор физико-математических наук, профессор (Россия)*
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, *доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)*
Курпаяниди Константин Иванович, *доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)*
Куташов Вячеслав Анатольевич, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*
Кыят Эмине Лейла, *доктор экономических наук (Турция)*
Лю Цзюань, *доктор филологических наук, профессор (Китай)*
Малес Людмила Владимировна, *доктор социологических наук, доцент (Украина)*
Нагервадзе Марина Алиевна, *доктор биологических наук, профессор (Грузия)*
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, *кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)*
Прокопьев Николай Яковлевич, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*
Прокофьева Марина Анатольевна, *кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)*
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, *доктор философских наук, профессор (Россия)*
Ребезов Максим Борисович, *доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)*
Сорока Юлия Георгиевна, *доктор социологических наук, доцент (Украина)*
Узаков Гулом Норбоевич, *доктор технических наук, доцент (Узбекистан)*
Федорова Мария Сергеевна, *кандидат архитектуры (Россия)*
Хоналиев Назарали Хоналиевич, *доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)*
Хоссейни Амир, *доктор филологических наук (Иран)*
Шарипов Аскар Калиевич, *доктор экономических наук, доцент (Казахстан)*
Шуклина Зинаида Николаевна, *доктор экономических наук (Россия)*

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Галина Анатольевна

Ответственный редактор: Осянина Екатерина Игоревна

Художник: Шишков Евгений Анатольевич

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

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

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

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

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый».

Тираж 500 экз. Дата выхода в свет: 28.11.2018. Цена свободная.

Материалы публикуются в авторской редакции. Все права защищены.

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

На обложке изображен *Генрих Саулович Альтшуллер (псевдоним — Генрих Альтов)* (1926–1998) — советский писатель-фантаст и изобретатель, автор теории решения изобретательских задач, теории развития технических систем (ТРИЗ, ТРТС), теории развития творческой личности.

Генрих Альтшуллер родился в Ташкенте. Придумывать всякие новые штуки он начал с самого детства. Среди его первых изобретений — катер с ракетным двигателем, пистолет-огнемет, скафандр. Первое авторское свидетельство он получил в 17 лет. К 1950 году их уже было больше десятка.

В 1946–1948 годах главной целью жизни Альтшуллера стала разработка теории решения изобретательских задач. Основной постулат: технические системы развиваются по определённым законам, эти законы можно выявить и использовать для создания алгоритма решения изобретательских задач. Созданию и совершенствованию ТРИЗ — ТРТС Альтшуллер посвятил свою жизнь.

В 1948 году Генрих Саулович вместе с Р. Шапиро, многолетним соавтором и одним из основателей ТРИЗ, написал письмо Сталину с резкой критикой положения дел с изобретательством в СССР. Письмо они писали полгода, в нём было 30 страниц. Последствия этого шага оказались для молодых ученых-изобретателей роковыми. В 1950 году их арестовали (как выяснилось позже, по доносу одного из приятелей) и приговорили к 25 годам лишения свободы. Альтшуллер был отправлен в один из лагерей Воркуты. В лагере он успел сделать несколько изобретений. В 1954 году ученый-изобретатель был реабилитирован.

После возвращения из ссылки Генрих Саулович устроился на завод стальных канатов, работал в редакции газеты «Бакинский рабочий», потом в Министерстве строительства Азербайджана. Устроиться на работу реабилитированному было очень сложно. Г. С. Альтшуллер сформулировал проблему трудоустройства в виде изобретательской задачи: «Надо работать и нельзя работать». Решение задачи нашел в виде: «Надо писать фантастику». Как писатель-фантаст дебютировал рассказом «Икар и Дедал» в 1958 году.

С середины 60-х годов он окончательно ушел с работы и начал зарабатывать на жизнь писательским трудом. Любители фантастики знают его под псевдонимом Генрих Альтов. Его научно-фантастические сборники переведены на другие языки, имя Г. Альтова вошло в энциклопедии по фантастической литературе. Однако постепенно работа над ТРИЗ вытеснила фантастику и заняла все мысли ученого.

С 1989 по 1998 год Г. С. Альтшуллер был президентом Ассоциации ТРИЗ. По его инициативе в 1997 году была создана Международная ассоциация ТРИЗ.

Начав с попытки создания методики изобретательства, Генрих Саулович Альтшуллер создал теорию сильного мышления, которую десятки тысяч людей во всем мире используют для решения творческих проблем в различных областях человеческой деятельности.

15 октября, в день рождения Г. С. Альтшуллера, ежегодно во всем мире отмечается Международный день ТРИЗ.

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКА

- Емельянов А. А., Бесклеткин В. В., Соснин А. С., Сучков А. В., Пестеров Д. И., Забузов Е. И., Волков Е. Н., Камолов И. И.**
 Моделирование САР скорости системы «АИН ШИМ — АД» с переменными $\psi_m - i_s$ с контуром потока в системе относительных единиц1

ХИМИЯ

- Krutskikh A. M.**
 Development and study of the mechanism of function ing of the mediator biosensor based on microorganisms *Gluconobacter oxydans*, immobilized in polyvinyl alcohol, modified by ferrocenecarbaldehyde..... 20

ИНФОРМАТИКА

- Щелков А. И.**
 Применение метода морфологического анализа при разработке веб-проектов22

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Герасимович Л. С., Коховец Ж. А.**
 Анализ энергоэффективности мясокомбината в зависимости от природно-климатических условий и объема производства.....25
- Ибраев А. Х., Ермагамбетов Ж. Ж.**
 Автоматизация процесса сорбции в переработке урансодержащих растворов.....29
- Смирнов С. Д.**
 Анализ эксплуатации ВДГО в многоквартирных жилых домах32

- Хаметов Р. С., Темник Я. А., Шведов П. Е., Исламов В. К.**
 Автономная система навигации и ориентирования беспилотных летательных аппаратов для полётов в городе: задачи и требования функционирования..... 37

ЭКОЛОГИЯ

- Мишустин О. А., Желтобрюхов В. Ф., Грачева Н. В., Хантимирова С. Б.**
 Обзор развития и применения технологии пиролиза для переработки отходов42

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Азатян М. О.**
 Роль ТНК и прямых иностранных инвестиций в современных тенденциях международного движения капитала45
- Алгафри М. А.**
 Инвестиции в культурное наследие Сирии48
- Артемьева В. М.**
 Причины и возможные последствия повышения ставки НДС в 2019 году в России. Оценка его влияния на экономику страны..... 51
- Ахтямов А. А.**
 Государственно-частное партнерство в области здравоохранения53
- Белоусенко Д. В.**
 Использование социальных сетей в продвижении образовательных услуг55
- Березина К. Ю.**
 Основные направления развития стратегии физической культуры и спорта, строительство спортивных сооружений в России58

Березина К. Ю. Инвестиции в строительство спортивных сооружений: экономический и социальный аспект62	Моргун А. В. Совершенствование системы уплаты таможенных платежей 87
Васильева Н. А. Анализ состояния сельского хозяйства в Нюрбинском улусе Республики Саха (Якутия) за 2015–2016 гг.64	Мосеев А. В. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности персонала в сфере строительства89
Гильманов А. Д., Хисамутдинов И. А. Генезис процессов формирования рынков нефтегазосервисных услуг68	Петрова К. А. Особенности расчетов в иностранной валюте по договорам с российскими организациями ... 91
Калинич Е. В. Проблемы и перспективы развития Свободного порта Владивосток в условиях конкуренции 71	Сидорова Н. В. Особенности развития налогообложения в России93
Крылова И. Ю., Рудакова О. С. Биометрические технологии как механизм обеспечения информационной безопасности в цифровой экономике74	Таран И. Н. Импортозамещение как фактор развития экономики России на современном этапе96
Кузнецова К. А. «Экзотические опционы» как новый вид инструментов на финансовом рынке Российской Федерации: состояние и перспективы79	Халил Мусаб Рушади Ахмад Концепция зеленой экономики: основные положения и перспективы, экономические механизмы и условия перехода к зеленой экономике.....98
Латыпов А. Р. Повышение эффективности функциональной подсистемы осуществления государственных и муниципальных закупок в Российской Федерации.....82	Халил Мусаб Рушади Ахмад Особенности разработки и реализации государственной политики в сфере зеленой экономики 100
Леонова П. В. Совершенствование технологий продвижения товаров на основе событийного маркетинга85	Чорою А. Е., Рычихина Ю. В., Пикалов П. В., Солодкая Ю. Ю., Васин Е. В. Анализ регламентирующих документов по менеджменту рисков, применимых в РФ 102

ФИЗИКА

Моделирование САР скорости системы «АИН ШИМ — АД» с переменными $\psi_m - i_s$ с контуром потока в системе относительных единиц

Емельянов Александр Александрович, старший преподаватель;
Бесклеткин Виктор Викторович, старший преподаватель;
Соснин Александр Сергеевич, студент магистратуры;
Сучков Андрей Васильевич, студент

Российский государственный профессионально-педагогический университет (г. Екатеринбург)

Пестеров Дмитрий Ильич, студент магистратуры;
Забузов Евгений Игоревич, студент магистратуры;
Волков Егор Николаевич, студент магистратуры;
Камолов Икримиддин Иномидинович, студент магистратуры
Уральский государственный университет путей сообщения (г. Екатеринбург)

В этой статье рассмотрена САР скорости АД с контуром потока и синусоидальной ШИМ, являющаяся дальнейшим развитием работы [1].

В работе [1] приведены уравнения асинхронного двигателя по проекции $x (+1)$:

$$\begin{cases} u_{sx} = r_s \cdot i_{sx} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{sx} - \omega_k \cdot \psi_{sy}; \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} 0 = r_{rk} \cdot i_{rx} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{rx} - (\omega_k - \omega) \cdot \psi_{ry}; \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} \psi_{sx} = \psi_{mx} + l_{\sigma s} \cdot i_{sx}; \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} \psi_{rx} = \psi_{mx} + l_{\sigma r} \cdot i_{rx}; \end{cases} \quad (4)$$

$$\begin{cases} \psi_{mx} = l_m \cdot i_{sx} + l_m \cdot i_{rx}. \end{cases} \quad (5)$$

Из уравнения (5) выразим i_{rx} :

$$i_{rx} = \frac{1}{l_m} \cdot \psi_{mx} - i_{sx}. \quad (6)$$

Подставим i_{rx} в уравнение (4):

$$\psi_{rx} = \psi_{mx} + \frac{l_{\sigma r}}{l_m} \cdot \psi_{mx} - l_{\sigma r} \cdot i_{sx} = \underbrace{\left(\frac{l_m + l_{\sigma r}}{l_m} \right)}_{1/k_r} \cdot \psi_{mx} - l_{\sigma r} \cdot i_{sx};$$

$$\psi_{rx} = \frac{1}{k_r} \cdot \psi_{mx} - l_{\sigma r} \cdot i_{sx}. \quad (7)$$

Уравнения асинхронного двигателя по проекции $y (+j)$:

$$\begin{cases} u_{sy} = r_s \cdot i_{sy} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{sy} + \omega_{\kappa} \cdot \psi_{sx}; \end{cases} \quad (8)$$

$$\begin{cases} 0 = r_{rk} \cdot i_{ry} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{ry} + (\omega_{\kappa} - \omega) \cdot \psi_{rx}; \end{cases} \quad (9)$$

$$\begin{cases} \psi_{sy} = \psi_{my} + l_{\sigma s} \cdot i_{sy}; \end{cases} \quad (10)$$

$$\begin{cases} \psi_{ry} = \psi_{my} + l_{\sigma r} \cdot i_{ry}; \end{cases} \quad (11)$$

$$\begin{cases} \psi_{my} = l_m \cdot i_{sy} + l_m \cdot i_{ry}. \end{cases} \quad (12)$$

Аналогично выразим i_{ry} и ψ_{ry} :

$$i_{ry} = \frac{1}{l_m} \cdot \psi_{my} - i_{sy}. \quad (13)$$

$$\psi_{ry} = \frac{1}{k_r} \cdot \psi_{my} - l_{\sigma r} \cdot i_{sy}. \quad (14)$$

Подставим уравнения (3) и (10) в (1):

$$u_{sx} = r_s \cdot i_{sx} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \underbrace{(\psi_{mx} + l_{\sigma s} \cdot i_{sx})}_{\psi_{sx}} - \omega_{\kappa} \cdot \underbrace{(\psi_{my} + l_{\sigma s} \cdot i_{sy})}_{\psi_{sy}}; \quad (15)$$

$$u_{sx} = r_s \cdot i_{sx} + \left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{mx} \right) + l_{\sigma s} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot i_{sx} \right) - \omega_{\kappa} \cdot \psi_{my} - l_{\sigma s} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sy}). \quad (16)$$

Из уравнения (16) выразим $\left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{mx} \right)$:

$$\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{mx} = u_{sx} - r_s \cdot i_{sx} - l_{\sigma s} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot i_{sx} \right) + \omega_{\kappa} \cdot \psi_{my} + l_{\sigma s} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sy}). \quad (17)$$

Подставим в уравнение (2) выражения i_{rx} , ψ_{rx} и ψ_{ry} из уравнений (6), (7) и (14):

$$0 = r_{rk} \cdot \underbrace{\left(\frac{1}{l_m} \cdot \psi_{mx} - i_{sx} \right)}_{i_{rx}} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \underbrace{\left(\frac{1}{k_r} \cdot \psi_{mx} - l_{\sigma r} \cdot i_{sx} \right)}_{\psi_{rx}} - (\omega_{\kappa} - \omega) \cdot \underbrace{\left(\frac{1}{k_r} \cdot \psi_{my} - l_{\sigma r} \cdot i_{sy} \right)}_{\psi_{ry}}. \quad (18)$$

Внесем в полученное уравнение выражение $\left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{mx} \right)$ из (17):

$$\begin{aligned} 0 = & \frac{r_{rk}}{l_m} \cdot \psi_{mx} - \frac{r_{rk} \cdot k_r + r_s}{k_r} \cdot i_{sx} + \frac{1}{k_r} \cdot u_{sx} - \frac{l_{\sigma s} + k_r \cdot l_{\sigma r}}{k_r} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot i_{sx} \right) + \frac{l_{\sigma s} + k_r \cdot l_{\sigma r}}{k_r} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sy}) + \\ & + \frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{my}) - l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sy}). \end{aligned} \quad (19)$$

Обозначим $r_{rk} \cdot k_r + r_s = r_{s1}$ и $l_{\sigma s} + k_r \cdot l_{\sigma r} = l_{\sigma}$. Затем умножим уравнение (19) на k_r и перенесем в левую часть слагаемые с переменной i_{sx} :

$$r_{s1} \cdot \left(\frac{l_{\sigma}}{r_{s1}} \cdot \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s + 1 \right) \cdot i_{sx} = \frac{r_{rk} \cdot k_r}{l_m} \cdot \psi_{mx} + u_{sx} + l_{\sigma} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sy}) + (\omega \cdot \psi_{my}) - l_{\sigma r} \cdot k_r \cdot (\omega \cdot i_{sy}).$$

Обозначим $\frac{l_{\sigma}}{r_{s1}} = T_{s1}$ и выразим i_{sx} :

$$i_{sx} = \left[\underbrace{\frac{r_{rk} \cdot k_r}{l_m} \cdot \psi_{mx}}_1 + \underbrace{u_{sx}}_2 + \underbrace{l_{\sigma} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sy})}_3 + \underbrace{(\omega \cdot \psi_{my})}_5 - \underbrace{l_{\sigma r} \cdot k_r \cdot (\omega \cdot i_{sy})}_4 \right] \cdot \frac{1/r_{s1}}{\left(\frac{T_{s1}}{\Omega_{\sigma}} \right) \cdot s + 1},$$

где $T_{s1} = 6,237$ - постоянная времени статорной обмотки в машинном (ЭВМ) времени;

$\frac{T_{s1}}{\Omega_{\sigma}} = 0,02 \text{ с}$ - постоянная времени статорной обмотки в реальном времени.

Структурная схема проекции статорного тока i_{sx} на ось +1 приведена на рис. 1.

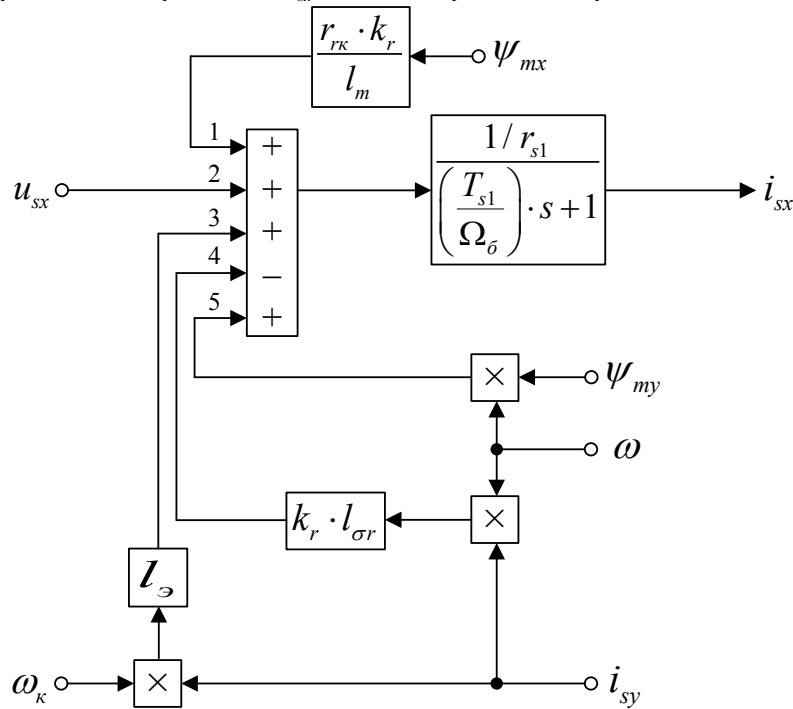


Рис. 1. Структурная схема проекции статорного тока i_{sx} на ось +1

Аналогично выразим ток i_{sy} по проекции $y (+j)$.

Подставим уравнения (10) и (3) в (8):

$$u_{sy} = r_s \cdot i_{sy} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot (\underbrace{\psi_{my} + l_{\sigma s} \cdot i_{sy}}_{\psi_{sy}}) + \omega_{\kappa} \cdot (\underbrace{\psi_{mx} + l_{\sigma s} \cdot i_{sx}}_{\psi_{sx}}); \quad (20)$$

$$u_{sy} = r_s \cdot i_{sy} + \left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{my} \right) + l_{\sigma s} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot i_{sy} \right) + \omega_{\kappa} \cdot \psi_{mx} + l_{\sigma s} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sx}). \quad (21)$$

Из уравнения (21) выразим $\left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{my} \right)$:

$$\left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{my} \right) = u_{sy} - r_s \cdot i_{sy} - l_{\sigma s} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot i_{sy} \right) - \omega_{\kappa} \cdot \psi_{mx} - l_{\sigma s} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sx}). \quad (22)$$

Подставим в уравнение (9) выражения i_{ry} , ψ_{ry} и ψ_{rx} из уравнений (13), (14), (7):

$$0 = r_{rk} \cdot \underbrace{\left(\frac{1}{l_m} \cdot \psi_{my} - i_{sy} \right)}_{i_{ry}} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \underbrace{\left(\frac{1}{k_r} \cdot \psi_{my} - l_{\sigma r} \cdot i_{sy} \right)}_{\psi_{ry}} + (\omega_{\kappa} - \omega) \cdot \underbrace{\left(\frac{1}{k_r} \cdot \psi_{mx} - l_{\sigma r} \cdot i_{sx} \right)}_{\psi_{rx}}. \quad (23)$$

Внесем в полученное уравнение выражение $\left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot \psi_{my} \right)$ из (22):

$$0 = \frac{r_{rk}}{l_m} \cdot \psi_{my} - \underbrace{\left(\frac{r_s + k_r \cdot r_{rk}}{k_r} \right)}_{r_{s1}/k_r} \cdot i_{sy} + \frac{1}{k_r} \cdot u_{sy} - \underbrace{\left(\frac{l_{\sigma s} + k_r \cdot l_{\sigma r}}{k_r} \right)}_{l_{\sigma}/k_r} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot i_{sy} \right) - \frac{l_{\sigma s}}{k_r} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sx}) - \frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{mx}) - l_{\sigma r} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sx}) + l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sx}). \quad (24)$$

Умножим обе части уравнения на k_r и перенесем слагаемые с i_{sy} в левую часть:

$$r_{s1} \cdot \left(\frac{l_3}{r_{s1}} \cdot \frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s + 1 \right) \cdot i_{sy} = \frac{r_{rk} \cdot k_r}{l_m} \cdot \psi_{my} + u_{sy} - l_3 \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sx}) - (\omega \cdot \psi_{mx}) + l_{\sigma r} \cdot k_r \cdot (\omega \cdot i_{sx}).$$

Отсюда ток i_{sy} :

$$i_{sy} = \left[\underbrace{\frac{r_{rk} \cdot k_r}{l_m} \cdot \psi_{my}}_5 + \underbrace{u_{sy}}_4 - \underbrace{l_3 \cdot (\omega_{\kappa} \cdot i_{sx})}_3 - \underbrace{(\omega \cdot \psi_{mx})}_1 + \underbrace{l_{\sigma r} \cdot k_r \cdot (\omega \cdot i_{sx})}_2 \right] \cdot \frac{1/r_{s1}}{\left(\frac{T_{s1}}{\Omega_{\delta}} \right) \cdot s + 1}.$$

Структурная схема проекции статорного тока i_{su} на ось +j приведена на рис. 2.

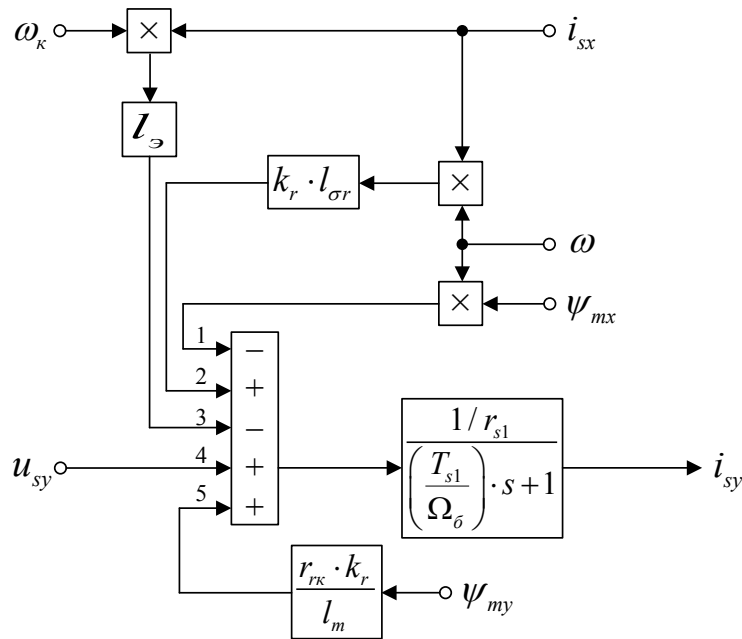


Рис. 2. Структурная схема проекции статорного тока i_{sy} на ось +j

Определим потокосцепление ψ_{mx} по оси (+1).

Из уравнения (16) выразим $\left(\frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s \cdot i_{sx} \right)$:

$$\frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s \cdot i_{sx} = \frac{1}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sx} - \frac{r_s}{l_{\sigma s}} \cdot i_{sx} - \frac{1}{l_{\sigma s}} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s \cdot \psi_{mx} \right) + \frac{1}{l_{\sigma s}} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot \psi_{my}) + (\omega_{\kappa} \cdot i_{sy}). \tag{25}$$

Подставим выражение (25) в уравнение (18):

$$0 = \frac{r_{rk}}{l_m} \cdot \psi_{mx} - \underbrace{\left(r_{rk} - \frac{r_s \cdot l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \right)}_{r_{srk}} \cdot i_{sx} + \underbrace{\left(\frac{1}{k_r} + \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \right)}_{l_3 / (k_r \cdot l_{\sigma s})} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s \cdot \psi_{mx} \right) - \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sx} - \underbrace{\left(\frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} + \frac{1}{k_r} \right)}_{l_3 / (k_r \cdot l_{\sigma s})} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot \psi_{my}) + \frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{my}) - l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sy}), \tag{26}$$

где $r_{rk} - \frac{r_s \cdot l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} = r_{srk}$.

Перенесем в левую часть слагаемые с ψ_{mx} :

$$\frac{r_{rk}}{l_m} \cdot \left[\left(\frac{l_3 \cdot l_m}{l_{\sigma s} \cdot k_r \cdot r_{rk}} \right) \cdot \frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s + 1 \right] \cdot \psi_{mx} = r_{srk} \cdot i_{sx} + \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sx} + \frac{l_3}{l_{\sigma s} \cdot k_r} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot \psi_{my}) - \frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{my}) + l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sy}).$$

Обозначим $\frac{l_3 \cdot l_m}{l_{\sigma s} \cdot k_r \cdot r_{rk}} = T_{m1}$ и выразим ψ_{mx} :

$$\psi_{mx} = \left[\underbrace{r_{srk} \cdot i_{sx}}_1 + \underbrace{\frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sx}}_2 + \underbrace{\frac{l_3}{l_{\sigma s} \cdot k_r} \cdot (\omega_k \cdot \psi_{my})}_3 - \underbrace{\frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{my})}_4 + \underbrace{l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sy})}_5 \right] \cdot \left(\frac{1/r_{rk}}{\frac{T_{m1}}{\Omega_{\delta}} \cdot s + 1} \right) \cdot l_m, \quad (27)$$

где $T_{m1} = 451,4$ - постоянная времени потока в машинном (ЭВМ) времени;

$\frac{T_{m1}}{\Omega_{\delta}} = 1,437$ с - постоянная времени потока в реальном времени.

Структурная схема проекции потокоцепления ψ_{mx} на ось +1 приведена на рис. 3.

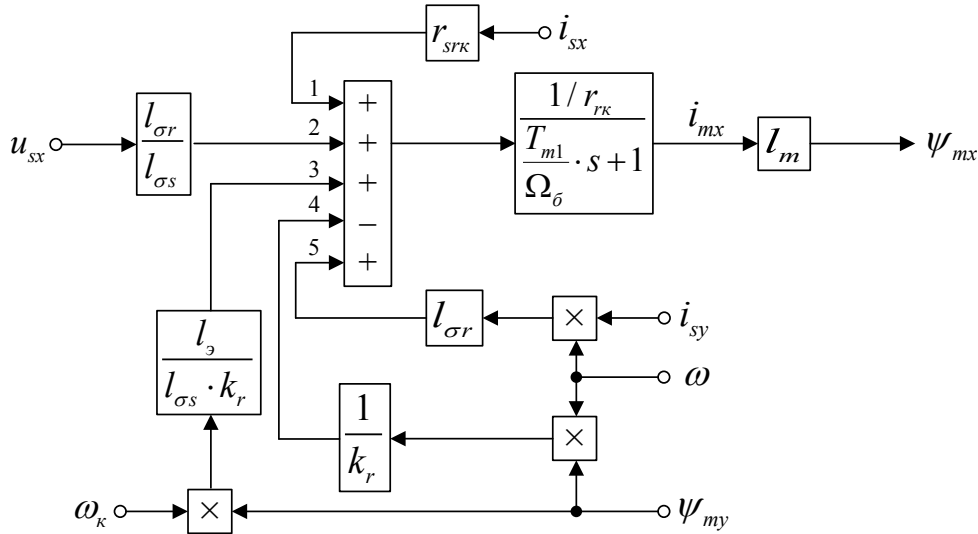


Рис. 3. Структурная схема проекции потокоцепления ψ_{mx} на ось +1

Аналогично определим потокоцепление ψ_{my} по оси (+j).

Из уравнения (21) выразим $\left(\frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s \cdot i_{sy} \right)$:

$$\left(\frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s \cdot i_{sy} \right) = \frac{1}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sy} - \frac{r_s}{l_{\sigma s}} \cdot i_{sy} - \frac{1}{l_{\sigma s}} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s \cdot \psi_{my} \right) - \frac{1}{l_{\sigma s}} \cdot (\omega_k \cdot \psi_{mx}) - (\omega_k \cdot i_{sx}). \quad (28)$$

Подставим выражение (28) в уравнение (23):

$$0 = \frac{r_{rk}}{l_m} \cdot \psi_{my} - \underbrace{\left(r_{rk} - \frac{r_s \cdot l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \right)}_{r_{srk}} \cdot i_{sy} + \underbrace{\left(\frac{1}{k_r} + \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \right)}_{l_3 / (k_r \cdot l_{\sigma s})} \cdot \left(\frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s \cdot \psi_{my} \right) - \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sy} + \underbrace{\left(\frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} + \frac{1}{k_r} \right)}_{l_3 / (k_r \cdot l_{\sigma s})} \cdot (\omega_k \cdot \psi_{mx}) - \frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{mx}) + l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sx}). \quad (29)$$

Перенесем в левую часть слагаемые с ψ_{my} :

$$\frac{r_{rk}}{l_m} \cdot \left[\left(\frac{l_3 \cdot l_m}{l_{\sigma s} \cdot k_r \cdot r_{rk}} \right) \cdot \frac{1}{\Omega_{\delta}} \cdot s + 1 \right] \cdot \psi_{my} = r_{srk} \cdot i_{sy} + \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sy} - \frac{l_3}{l_{\sigma s} \cdot k_r} \cdot (\omega_k \cdot \psi_{mx}) + \frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{mx}) - l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sx}).$$

$$\psi_{my} = \left[\underbrace{r_{srk} \cdot i_{sy}}_5 + \underbrace{\frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sy}}_4 - \underbrace{\frac{l_3}{l_{\sigma s} \cdot k_r} \cdot (\omega_k \cdot \psi_{mx})}_3 + \underbrace{\frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{mx})}_2 - \underbrace{l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sx})}_1 \right] \cdot \left(\frac{1/r_{rk}}{\frac{T_{m1}}{\Omega_{\delta}} \cdot s + 1} \right) \cdot l_m.$$

Структурная схема проекции потокоцепления ψ_{my} на ось +j приведена на рис. 4.

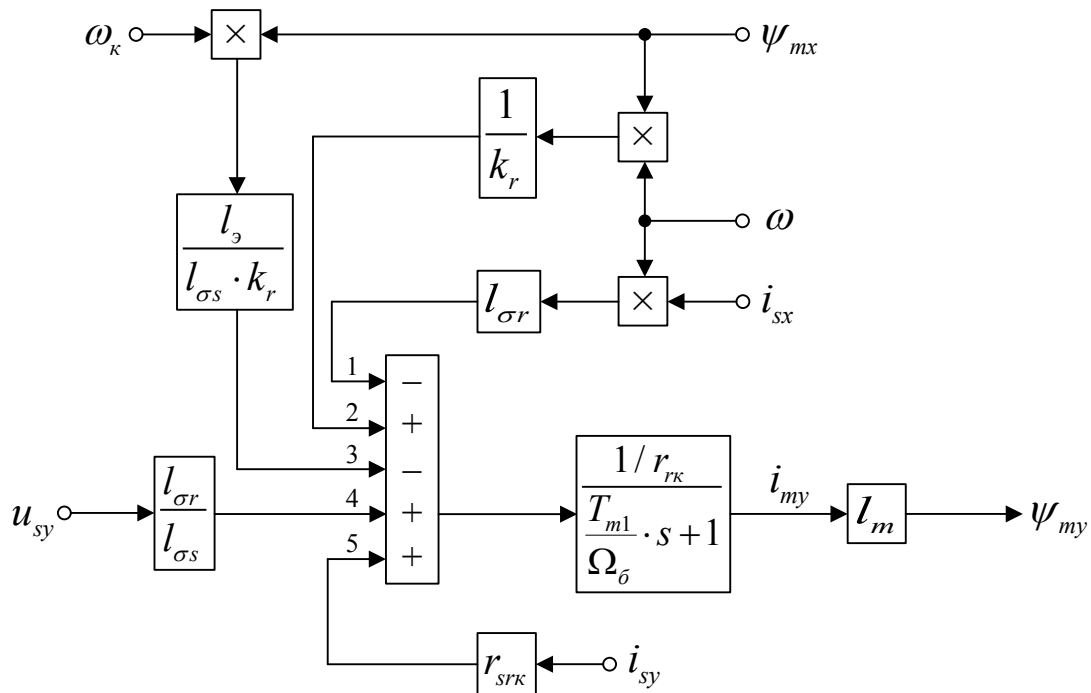


Рис. 4. Структурная схема проекции статорного тока ψ_{my} на ось $+j$

На рис. 5 представлена структурная схема для реализации уравнения электромагнитного момента:

$$m = \zeta_N \cdot (\psi_{mx} \cdot i_{sy} - \psi_{my} \cdot i_{sx}).$$

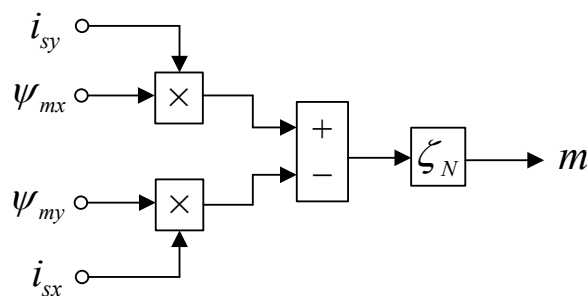


Рис. 5. Математическая модель определения электромагнитного момента m

Механическая угловая скорость вращения вала двигателя (рис. 6):

$$\omega_m = (m - m_c) \cdot \frac{1}{T_j} \cdot \frac{1}{s}.$$

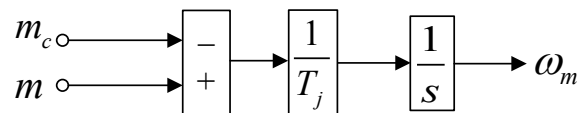


Рис. 6. Математическая модель определения механической угловой скорости вращения вала двигателя

Электрическая скорость вращения ротора (рис. 7):

$$\omega = \omega_m \cdot z_p = (m - m_c) \cdot \frac{1}{T_j} \cdot \frac{1}{s} \cdot z_p.$$

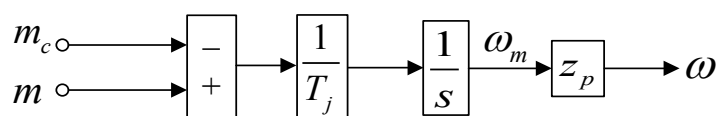


Рис. 7. Математическая модель определения электрической скорости вращения ротора

Математическая модель асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором с переменными $\psi_m - i_s$ на выходе аperiodических звеньев приведена на рис. 8. Параметры асинхронного двигателя рассмотрены в работах [3] и [4].

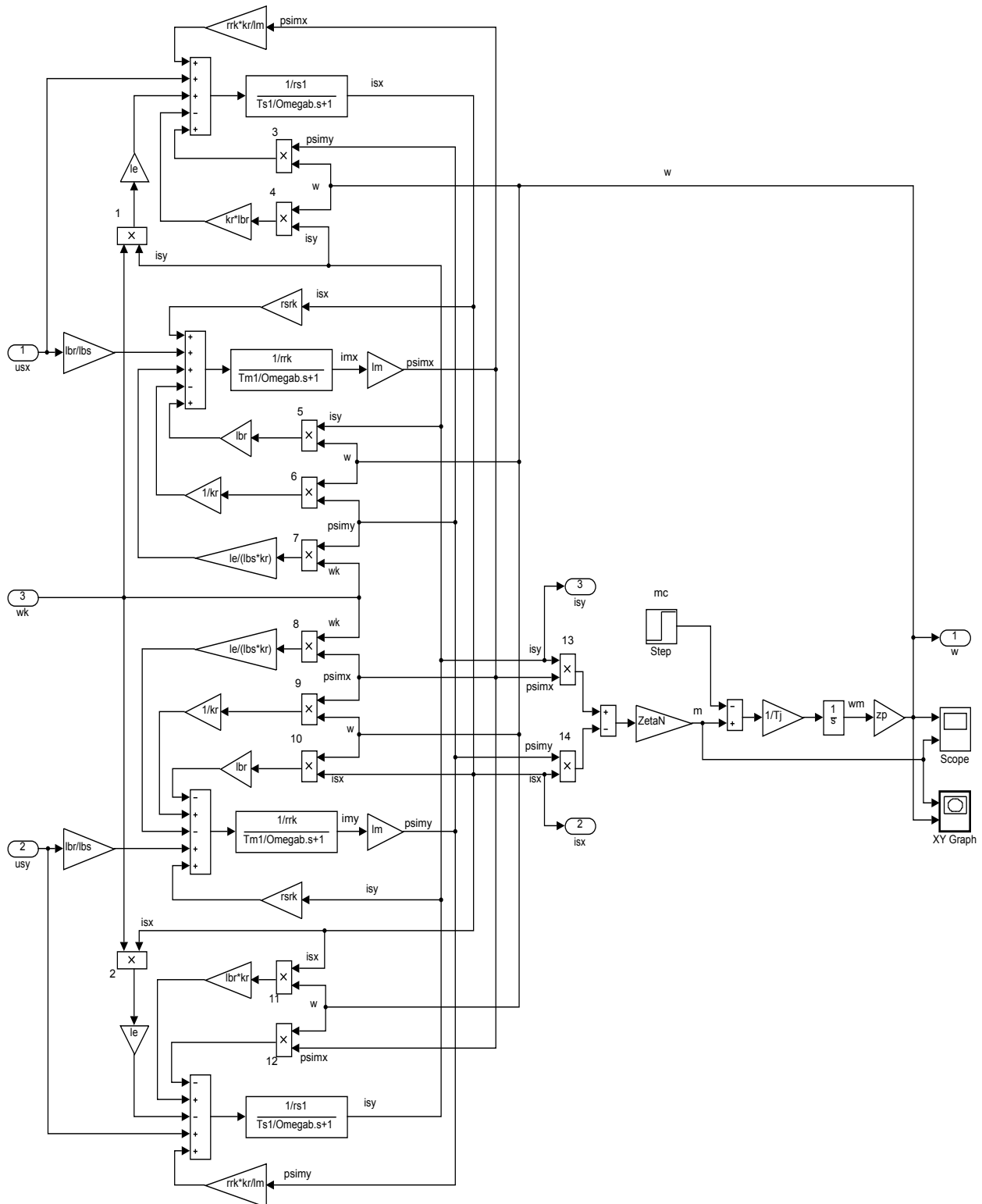


Рис. 8. Математическая модель асинхронного двигателя с переменными $\psi_m - i_s$ на выходе аperiodических звеньев

Развернутая схема САР скорости системы «АИН ШИМ – АД» приведена на рис. 9. Под каждым элементом схемы указаны его номер и название.

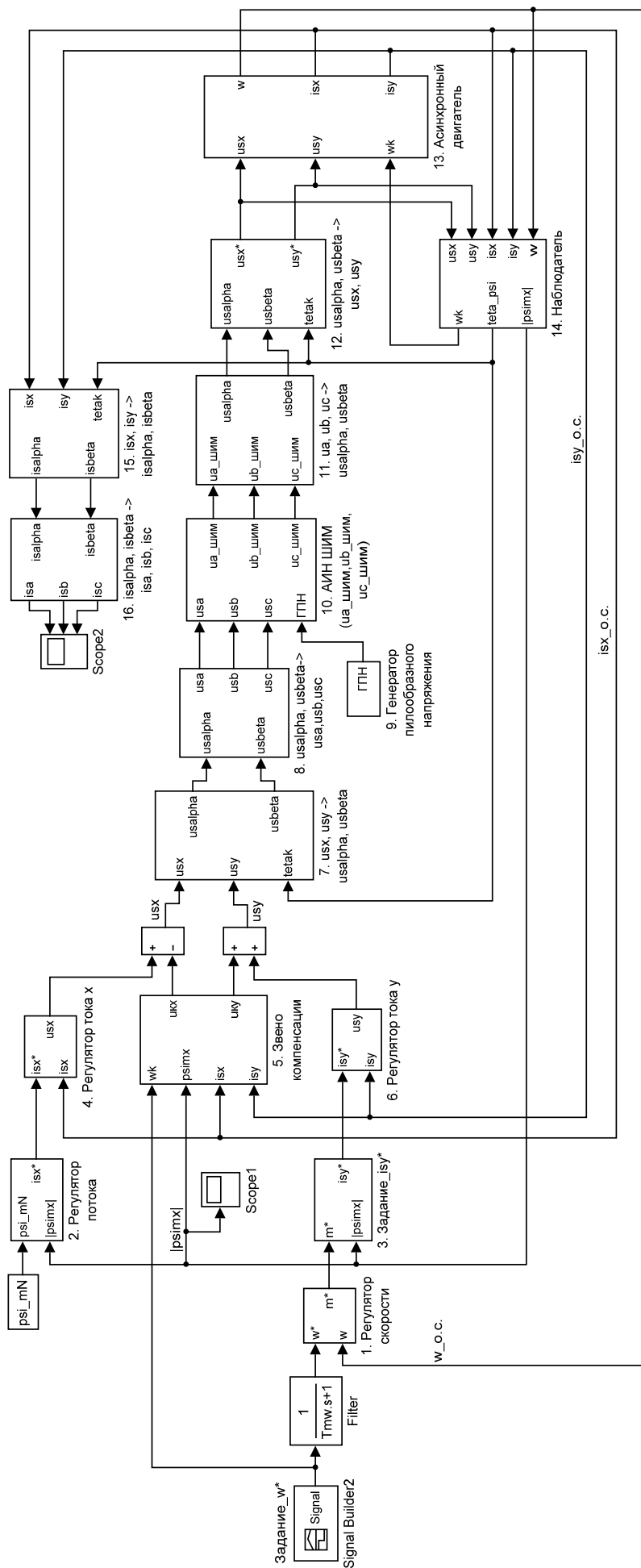


Рис. 9. Развернутая математическая модель САР скорости системы «АИИ ШИМ – АД»

В контурах тока по проекциям x и y были получены одинаковые передаточные функции объектов управления:

$$W_{oix} = W_{oiy} = \frac{1/r_{s1}}{\frac{T_{s1}}{\Omega_{\sigma}} \cdot s + 1}$$

Синтез регуляторов тока производится по классической схеме [2]:

$$R_i(s) = \left(\frac{1}{W_{oi}}\right) \cdot \left(\frac{1}{s}\right) \cdot \left(\frac{1}{T_i}\right),$$

где $\frac{1}{W_{oi}}$ - компенсация объекта;

$\frac{1}{s}$ - исключение статической ошибки;

$\frac{1}{T_i}$ - введение новой постоянной времени контура тока.

Передаточная функция фильтра:

$$W_{\phi} = \frac{1}{T_{\mu} \cdot s + 1}$$

Принимаем настройку на модульный оптимум $T_i = 2 \cdot T_{\mu}$, тогда передаточные функции регуляторов тока по проекциям x и y :

$$R_i(s) = \left(\frac{(T_{s1}/\Omega_{\sigma}) \cdot s + 1}{1/r_{s1}}\right) \cdot \left(\frac{1}{s}\right) \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot T_{\mu}}\right) = \frac{(T_{s1}/\Omega_{\sigma}) \cdot s + 1}{(1/r_{s1}) \cdot 2 \cdot T_{\mu} \cdot s} = \frac{T_{s1}/\Omega_{\sigma}}{2 \cdot T_{\mu}/r_{s1}} + \frac{1}{(2 \cdot T_{\mu}/r_{s1}) \cdot s},$$

где T_{μ} - некомпенсируемая постоянная времени (примем $T_{\mu} = 0,0025$ с).

Обозначим:

$$K_{ix} = K_{iy} = \frac{T_{s1}/\Omega_{\sigma}}{2 \cdot T_{\mu}/r_{s1}};$$

$$T_{ix} = T_{iy} = \frac{2 \cdot T_{\mu}}{r_{s1}}$$

Математические модели ПИ-регуляторов тока по проекциям x и y под номерами 4 и 6 приведены на рис. 10 и 11.

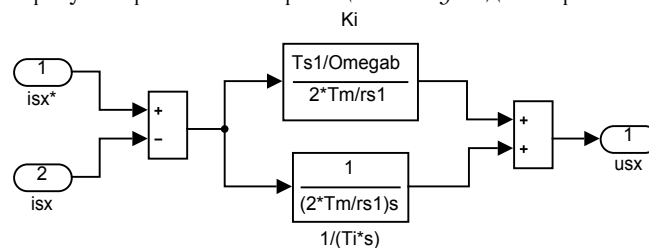


Рис. 10. ПИ-регулятор тока по проекции x

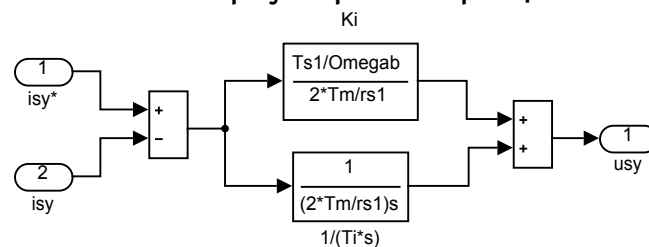


Рис. 11. ПИ-регулятор тока по проекции y

Важной частью структуры является наблюдатель, который служит для вычисления амплитуды и углового положения вектора потокосцепления. Поскольку в системе x, y поток ориентирован по оси x , определим модуль $|\psi_{mx}|$, исключив из уравнения (27) составляющую потока ψ_{my} :

$$|\psi_{mx}| = \left[r_{srk} \cdot i_{sx} + \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sx} + l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sy}) \right] \cdot \left(\frac{1/r_{rk}}{\frac{T_{m1}}{\Omega_{\delta}} \cdot s + 1} \right) \cdot l_m. \tag{30}$$

Из уравнения (29) выразим ω_{κ} при $\psi_{my} = 0$:

$$0 = -r_{srk} \cdot i_{sy} - \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sy} + \frac{l_{\sigma}}{k_r \cdot l_{\sigma s}} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot \psi_{mx}) - \frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{mx}) + l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sx});$$

$$\frac{l_{\sigma}}{k_r \cdot l_{\sigma s}} \cdot (\omega_{\kappa} \cdot \psi_{mx}) = r_{srk} \cdot i_{sy} + \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sy} + \frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{mx}) - l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sx});$$

$$\omega_{\kappa} = \frac{k_r \cdot l_{\sigma s}}{|\psi_{mx}| \cdot l_{\sigma}} \cdot \left[r_{srk} \cdot i_{sy} + \frac{l_{\sigma r}}{l_{\sigma s}} \cdot u_{sy} + \frac{1}{k_r} \cdot (\omega \cdot \psi_{mx}) - l_{\sigma r} \cdot (\omega \cdot i_{sx}) \right].$$

Интегрируя ω_{κ} , можно получить угол потока ψ_{mx} [6].

Математическая модель наблюдателя потокоцепления ψ_{mx} (номер 14) приведена на рис. 12.

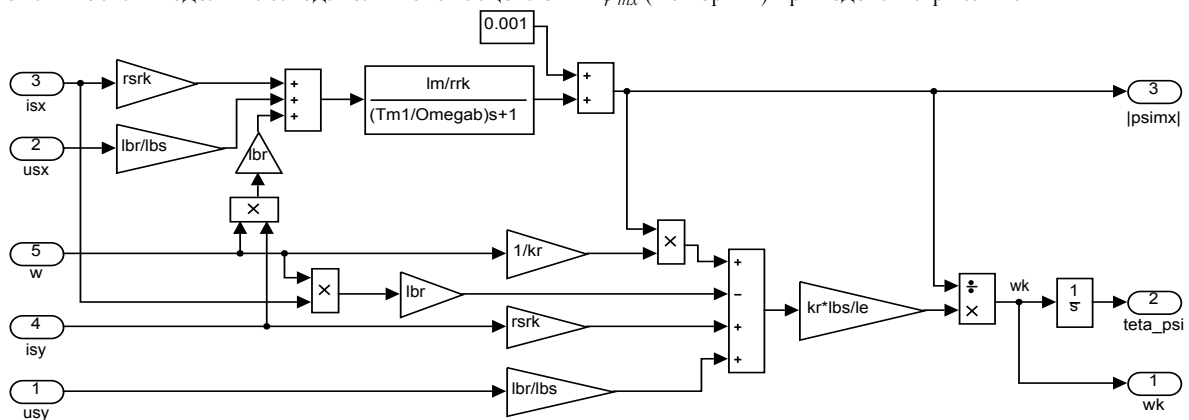


Рис. 12. Модель наблюдателя потокоцепления ψ_{mx}

При определении регулятора потокоцепления учтем следующее:

- до тех пор, пока поток ψ_{mx} не установится, нельзя включать сигнал задания на задатчик интенсивности, т.е. $\omega = 0$;
- напряжение u_{sx} близко к нулю.

В этом случае уравнение (30) примет следующий вид:

$$|\psi_{mx}| = \frac{r_{srk} \cdot \frac{1}{r_{rk}} \cdot l_m}{\frac{T_{m1}}{\Omega_{\delta}} \cdot s + 1} \cdot i_{sx}.$$

Следовательно, передаточной функцией потока является:

$$W_{\psi} = \frac{r_{srk} \cdot l_m}{r_{rk} \cdot \left(\frac{T_{m1}}{\Omega_{\delta}} \cdot s + 1 \right)}.$$

Синтез регулятора потока:

$$R_{\psi}(s) = \left(\frac{1}{W_{\psi}} \right) \cdot \left(\frac{1}{s} \right) \cdot \left(\frac{1}{T_{\psi}} \right).$$

Примем $T_{\psi} = 4 \cdot n \cdot T_{\mu}$, где $n = 2; 10; 20$. Тогда передаточная функция регулятора потока определится следующим образом:

$$R_{\psi}(s) = \left(\frac{T_{m1} \cdot s + 1}{\Omega_{\delta}} \right) \cdot \left(\frac{1}{s} \right) \cdot \left(\frac{1}{T_{\psi}} \right) = \frac{T_{m1} \cdot s + 1}{4 \cdot n \cdot T_{\mu} \cdot \left(\frac{r_{srk}}{r_{rk}} \cdot l_m \right) \cdot s} = \frac{T_{m1}}{\Omega_{\delta}} + \frac{1}{4 \cdot n \cdot T_{\mu} \cdot \left(\frac{r_{srk}}{r_{rk}} \cdot l_m \right) \cdot s}$$

Выразим коэффициенты ПИ-регулятора потока:

$$K_{\psi x} = \frac{T_{m1}}{\Omega_{\delta}};$$

$$T_{\psi x} = 4 \cdot n \cdot T_{\mu} \cdot \left(\frac{r_{srk}}{r_{rk}} \cdot l_m \right).$$

Модель ПИ-регулятора потока под номером 2 представлена на рис. 13.

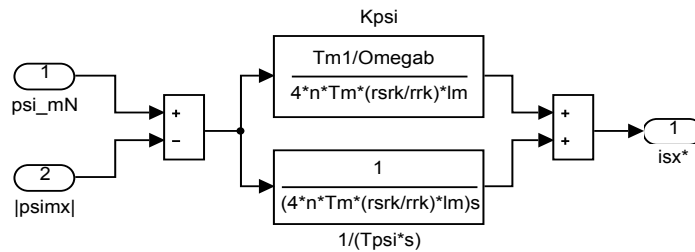


Рис. 13. ПИ-регулятор потока

Выполним синтез регулятора скорости.

С учетом наблюдателя ($\psi_{my} = 0$) уравнение момента примет вид:

$$m = \zeta_N \cdot \psi_{mx} \cdot i_{sy}.$$

Причем к моменту включения задатчика интенсивности $\psi_{mx} = \psi_{mN} = 0,9472 = const$ [3].

Приведем структурную схему контура скорости (рис. 14).

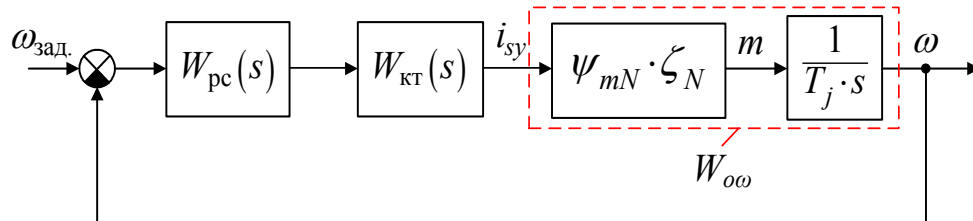


Рис. 14. Структурная схема контура скорости

В контуре скорости передаточная функция объекта имеет следующий вид:

$$W_{o\omega} = \frac{\psi_{mN} \cdot \zeta_N}{T_j \cdot s}.$$

Синтез регулятора скорости:

$$R_{\omega}(s) = (T_j \cdot s) \cdot \left(\frac{1}{s} \right) \cdot \left(\frac{1}{T_{\omega}} \right) = \frac{T_j \cdot s}{\psi_{mN} \cdot \zeta_N} \cdot \frac{1}{s} \cdot \frac{1}{4 \cdot T_{\mu}} = \frac{T_j}{4 \cdot \psi_{mN} \cdot \zeta_N \cdot T_{\mu}},$$

где $T_{\omega} = 2 \cdot T_i = 4 \cdot T_{\mu}$.

Математическая модель П-регулятора скорости (номер 1) приведена на рис. 15.

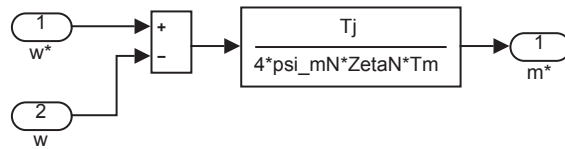


Рис. 15. Пропорциональный регулятор скорости

В системе управления предусмотрена компенсация внутренних перекрестных связей. Из уравнений (15) и (20) выразим компенсационные составляющие каналов управления:

$$\begin{cases} u_{sx} = r_s \cdot i_{sx} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot (\psi_{mx} + l_{\sigma s} \cdot i_{sx}) - \omega_k \cdot (\psi_{my} + l_{\sigma s} \cdot i_{sy}); \\ u_{sy} = r_s \cdot i_{sy} + \frac{1}{\Omega_{\sigma}} \cdot s \cdot (\psi_{my} + l_{\sigma s} \cdot i_{sy}) + \omega_k \cdot (\psi_{mx} + l_{\sigma s} \cdot i_{sx}); \\ u_{kx} = -\omega_k \cdot l_{\sigma s} \cdot i_{sy}; \\ u_{ky} = \omega_k \cdot (\psi_{mx} + l_{\sigma s} \cdot i_{sx}). \end{cases}$$

Математическая модель компенсации перекрестных связей (номер 5) представлена на рис. 16.

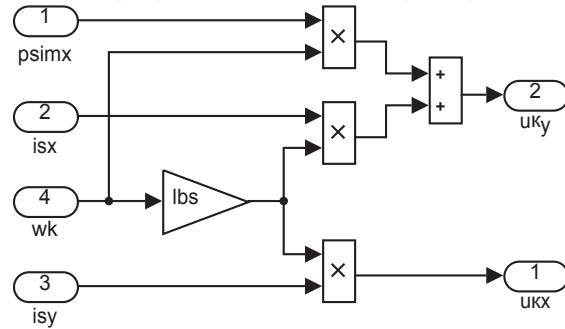


Рис. 16. Компенсация внутренних перекрестных связей

Задание на скорость ω^* формируется в блоке Signal Builder (рис. 17).

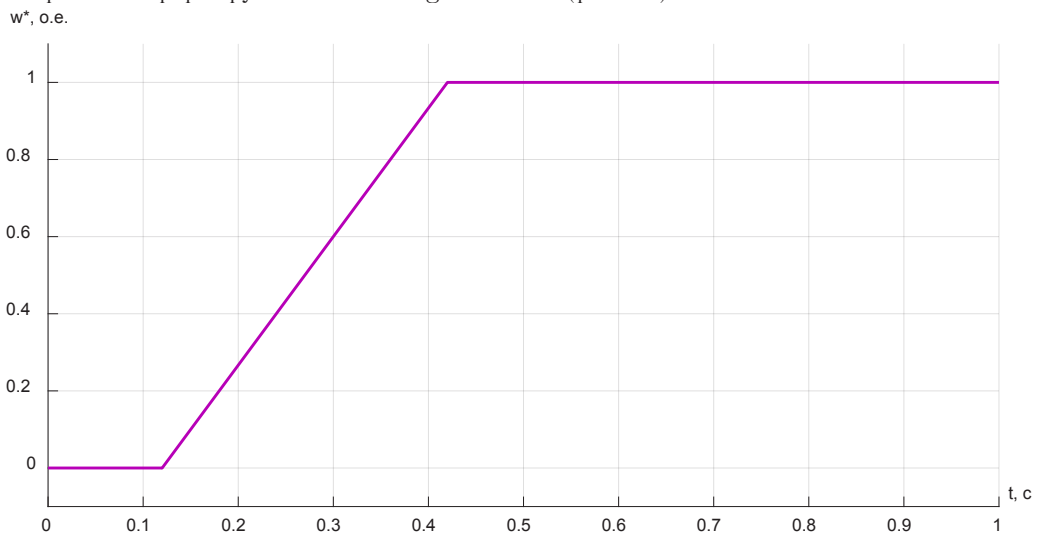


Рис. 17. Сигнал задания на скорость ω^*

Задание на статорный ток по проекции y :

$$m^* = \zeta_N \cdot |\psi_{mx}| \cdot i_{sy}^*$$

Отсюда $i_{sy}^* = \frac{m^*}{\zeta_N \cdot |\psi_{mx}|}$.

Математическая модель определения задания i_{sy}^* (номер 3) дана на рис. 18.

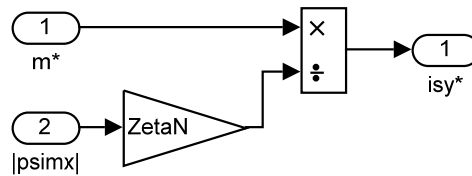


Рис. 18. Реализация задания статорного тока i_{sy}^* по проекции y

Преобразователи координат на развернутой схеме САР скорости под номерами 7 и 8 ($u_{sx}, u_{sy} \rightarrow u_{s\alpha}, u_{s\beta}$ и $u_{s\alpha}, u_{s\beta} \rightarrow u_{sa}, u_{sb}, u_{sc}$) приведены на рис. 19 и 20 [4].

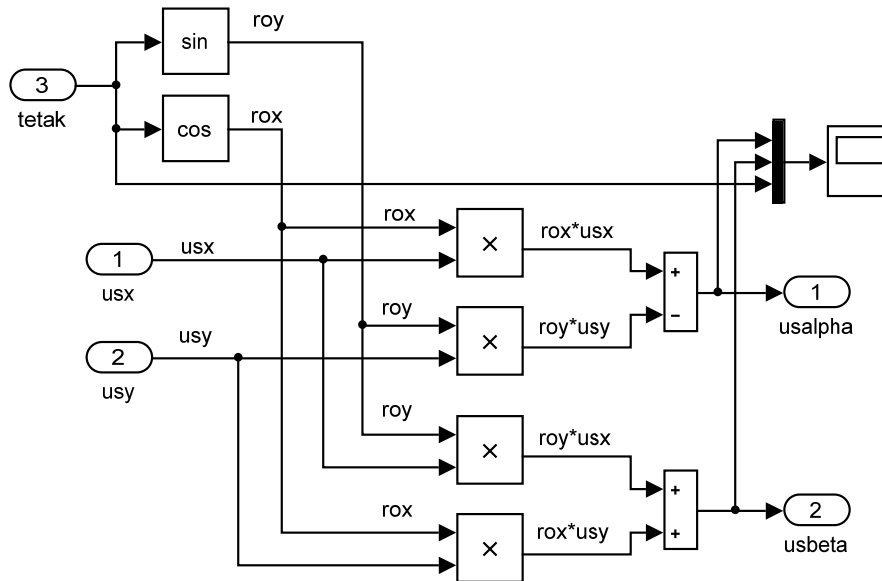


Рис. 19. Преобразователь координат: $u_{sx}, u_{sy} \rightarrow u_{s\alpha}, u_{s\beta}$

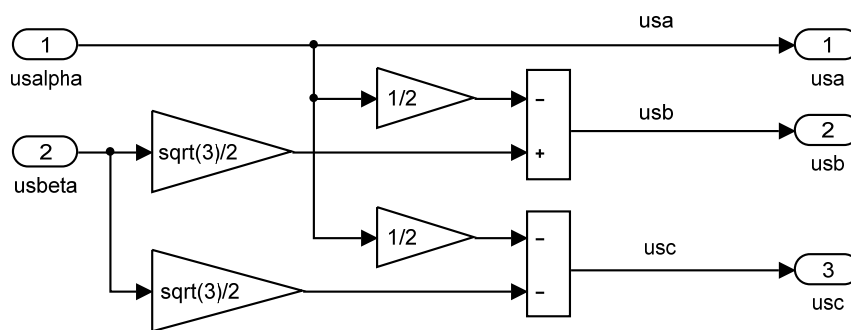


Рис. 20. Преобразователь координат: $u_{s\alpha}, u_{s\beta} \rightarrow u_{sa}, u_{sb}, u_{sc}$

Математические модели АИН ШИМ (номер 10) и генератора пилообразного напряжения ГПН (номер 9) даны на рис. 21 и 22. Работа АИН ШИМ была рассмотрена нами в статьях за 2016 г.

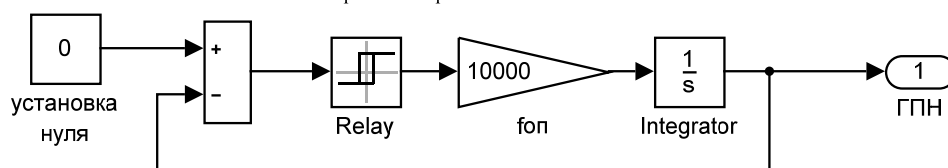


Рис. 21. Генератор пилообразного напряжения (ГПН)

Преобразователи координат под номерами 11 и 12 ($u_{a\ шим}, u_{b\ шим}, u_{c\ шим} \rightarrow u_{s\alpha}, u_{s\beta}$ и $u_{s\alpha}, u_{s\beta} \rightarrow u_{sx}, u_{sy}$) даны на рис. 23 и 24.

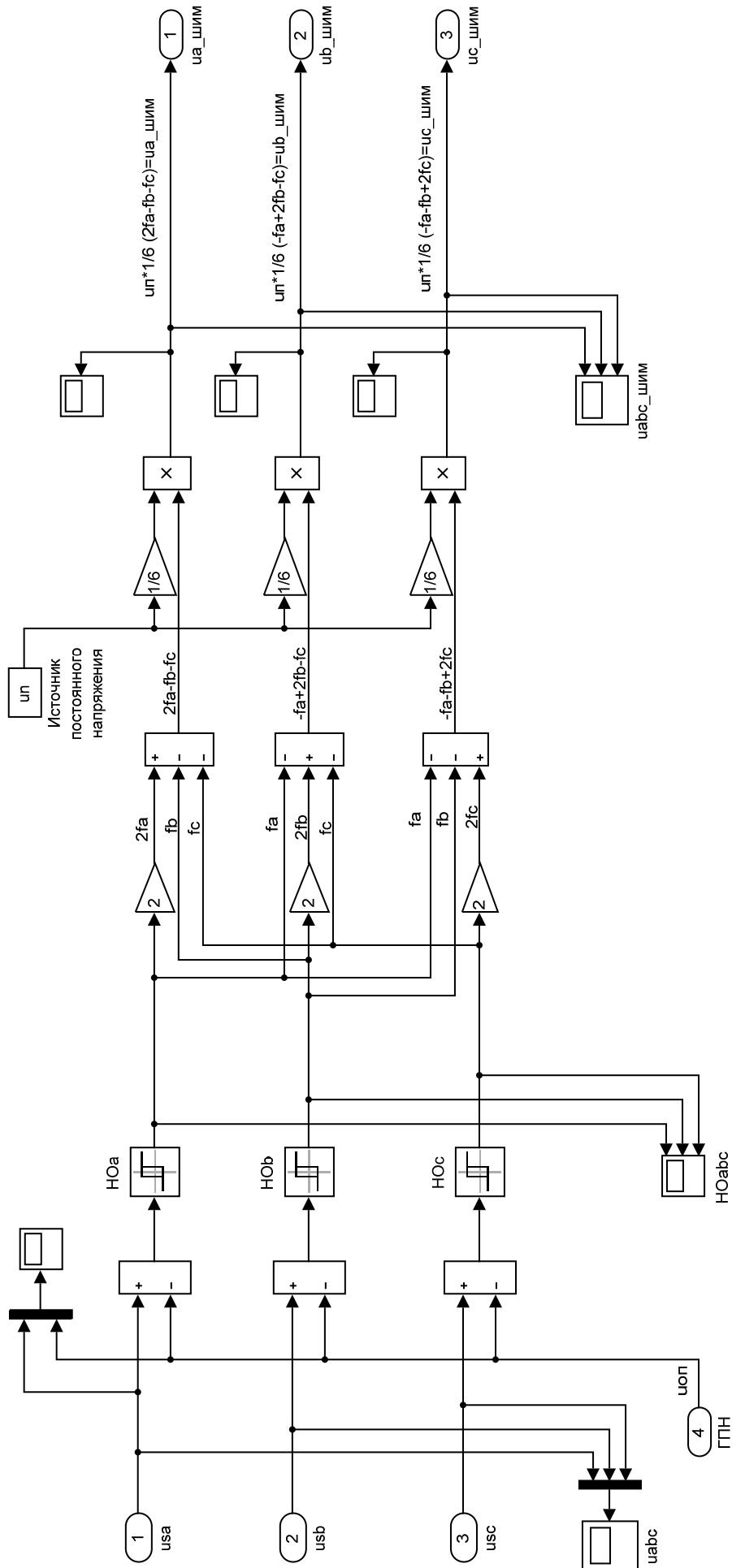


Рис. 22. Математическая модель АИН ШИМ

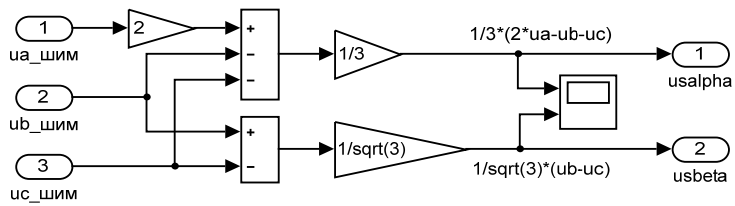


Рис. 23. Преобразователь координат: $u_{a\text{ шим}}, u_{b\text{ шим}}, u_{c\text{ шим}} \rightarrow u_{s\alpha}, u_{s\beta}$

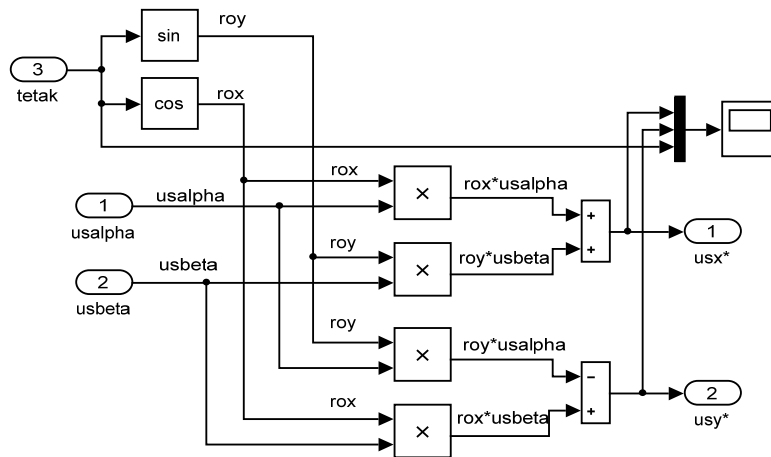


Рис. 24. Преобразователь координат: $u_{s\alpha}, u_{s\beta} \rightarrow u_{sx*}, u_{sy*}$

Обратные преобразователи координат по статорным токам с номерами 15 и 16 на развернутой схеме САР скорости приведены на рис. 25 и 26 [4].

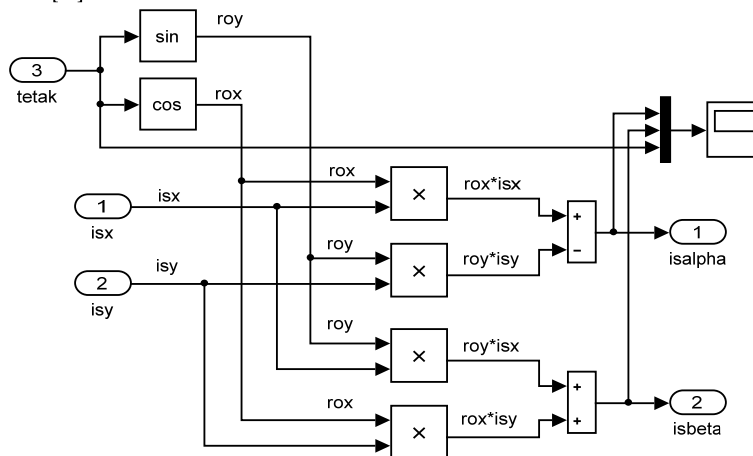


Рис. 25. Обратное преобразование (1-я ступень): $i_{sx*}, i_{sy*} \rightarrow i_{s\alpha}, i_{s\beta}$

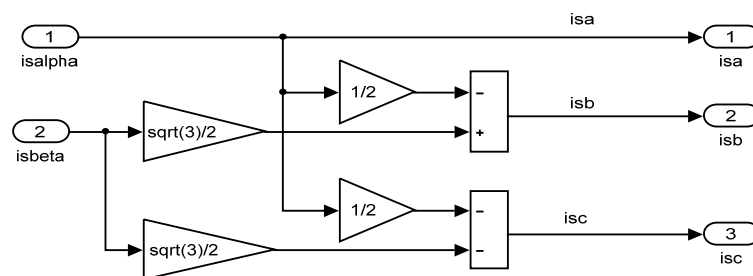


Рис. 26. Обратное преобразование (2-я ступень): $i_{s\alpha}, i_{s\beta} \rightarrow i_{sa}, i_{sb}, i_{sc}$

Расчет параметров производим в Script:

```

PN=320000;           Ub=sqrt(2)*UsN;           betaN=(Omega0N-OmegaN)/Omega0N;
UsN=380;             Ib=sqrt(2)*IsN;           SsN=3*UsN*IsN;
IsN=324;            OmegasN=2*pi*fN;         ZetaN=SsN/Pb;
fN=50;              Omegab=OmegasN;         roN=0.9962;
Omega0N=104.7;      Omegarb=Omegab/zp;     rrk=roN*betaN;
OmegaN=102.83;     Zb=Ub/Ib;             Tm=0.0025;
nN=0.944;          kd=1.0084;           Tmw=0.005;
cos_phiN=0.92;     Mb=kd*PN/OmegaN;     psi_mN=0.9472;
zp=3;              Pb=Mb*Omegarb;       n=20;
Rs=0.0178;         rs=Rs/Zb;            un=2.2;
Xs=0.118;          lbs=Xs/Zb;           le=lbs+kr*lbr;
Rr=0.0194;         lbr=Xr/Zb;           rs1=kr*rrk+rs;
Xr=0.123;          lm=Xm/Zb;           rsrk=rrk-rs*lbr/lbs;
Xm=4.552;          kr=lm/(lm+lbr);     Ts1=le/rs1;
J=28;              Tj=J*Omegarb/Mb;    Tm1=lm*le/(rrk*kr*lbs);

```

Числовые значения параметров выводятся в окне Workspace (рис. 27).

Name	Value
betaN	0.0179
cos_phiN	0.9200
fN	50
Ib	458.2052
IsN	324
J	28
kd	1.0084
kr	0.9737
lbr	0.1049
lbs	0.1006
le	0.2027
lm	3.8812
Mb	3.1381e+03
n	20
nN	0.9440
Omega0N	104.7000
Omegab	314.1593
OmegaN	102.8300
Omegarb	104.7198
OmegasN	314.1593
Pb	3.2862e+05
PN	320000
psi_mN	0.9600
roN	0.9962
Rr	0.0194
rrk	0.0178
rs	0.0152
Rs	0.0178
rs1	0.0325
rsrk	0.0020
SsN	369360
Tj	0.9344
Tm	0.0025
Tm1	451.4040
Tmw	0.0050
tout	1036x1 double
Ts1	6.2374
Ub	537.4012
un	2.2000
UsN	380
Xm	4.5520
Xr	0.1230
Xs	0.1180
Zb	1.1728
ZetaN	1.1240
zp	3

Рис. 27. Числовые значения параметров в окне Workspace

Результаты моделирования САР скорости системы «АИН ШИМ – АД» приведены на рис. 28, ..., 31.

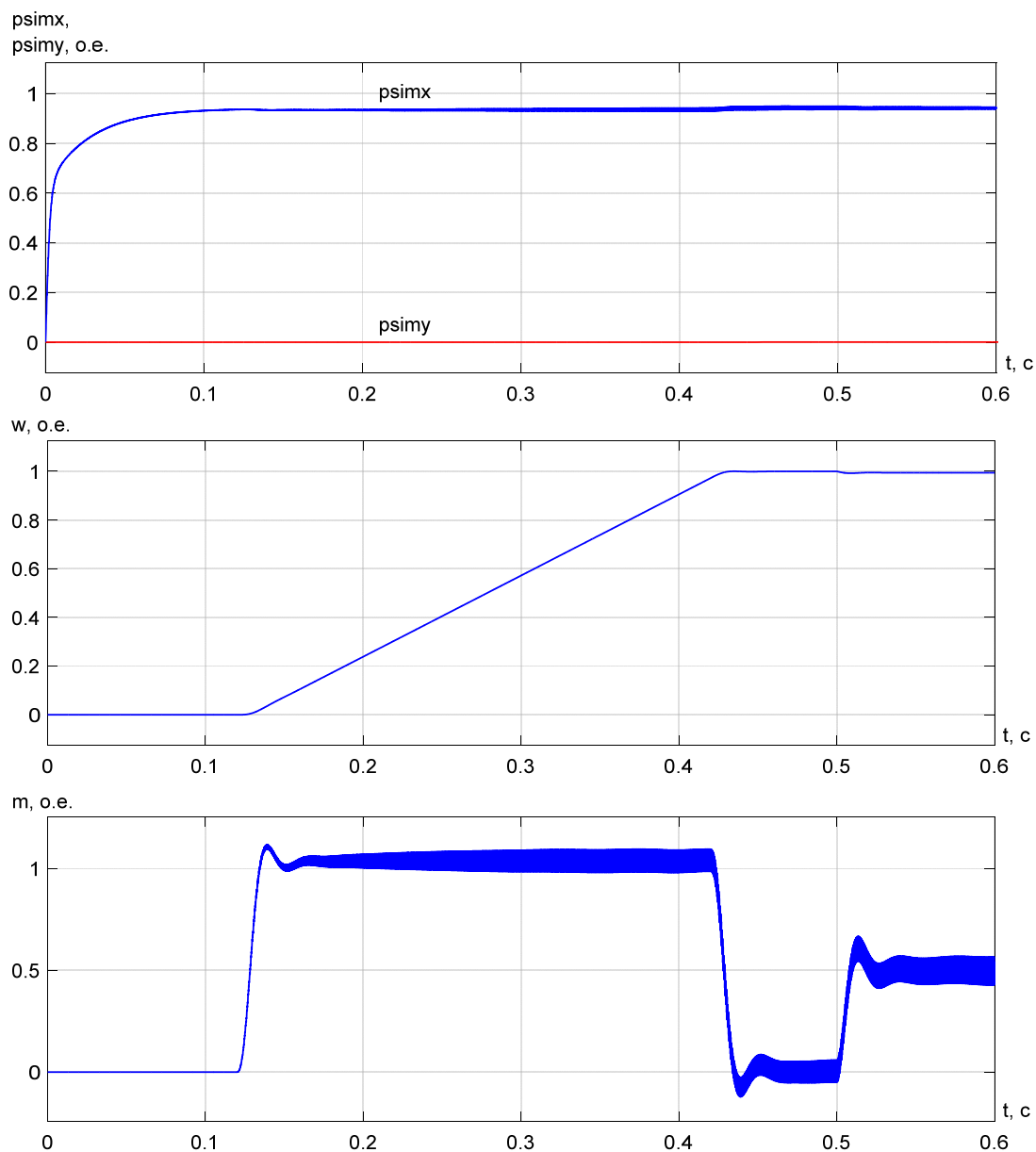


Рис. 28. Графики потокосцеплений, скорости и электромагнитного момента при $T_{\psi} = 4 \cdot 2 \cdot T_{\mu}$ и $f_{on} = 10$ кГц

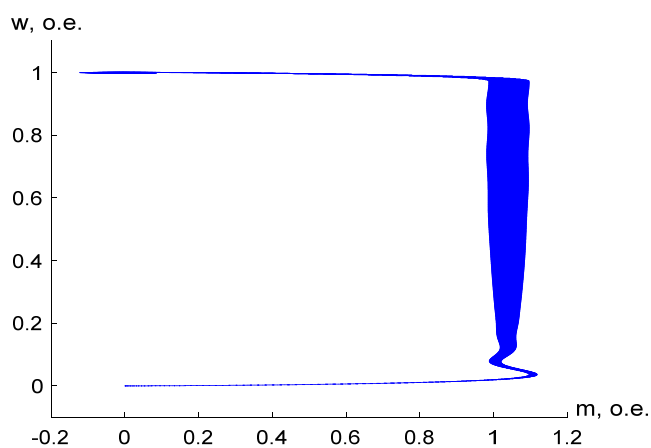


Рис. 29. Динамическая механическая характеристика при $T_{\psi} = 4 \cdot 2 \cdot T_{\mu}$ и $f_{on} = 10$ кГц

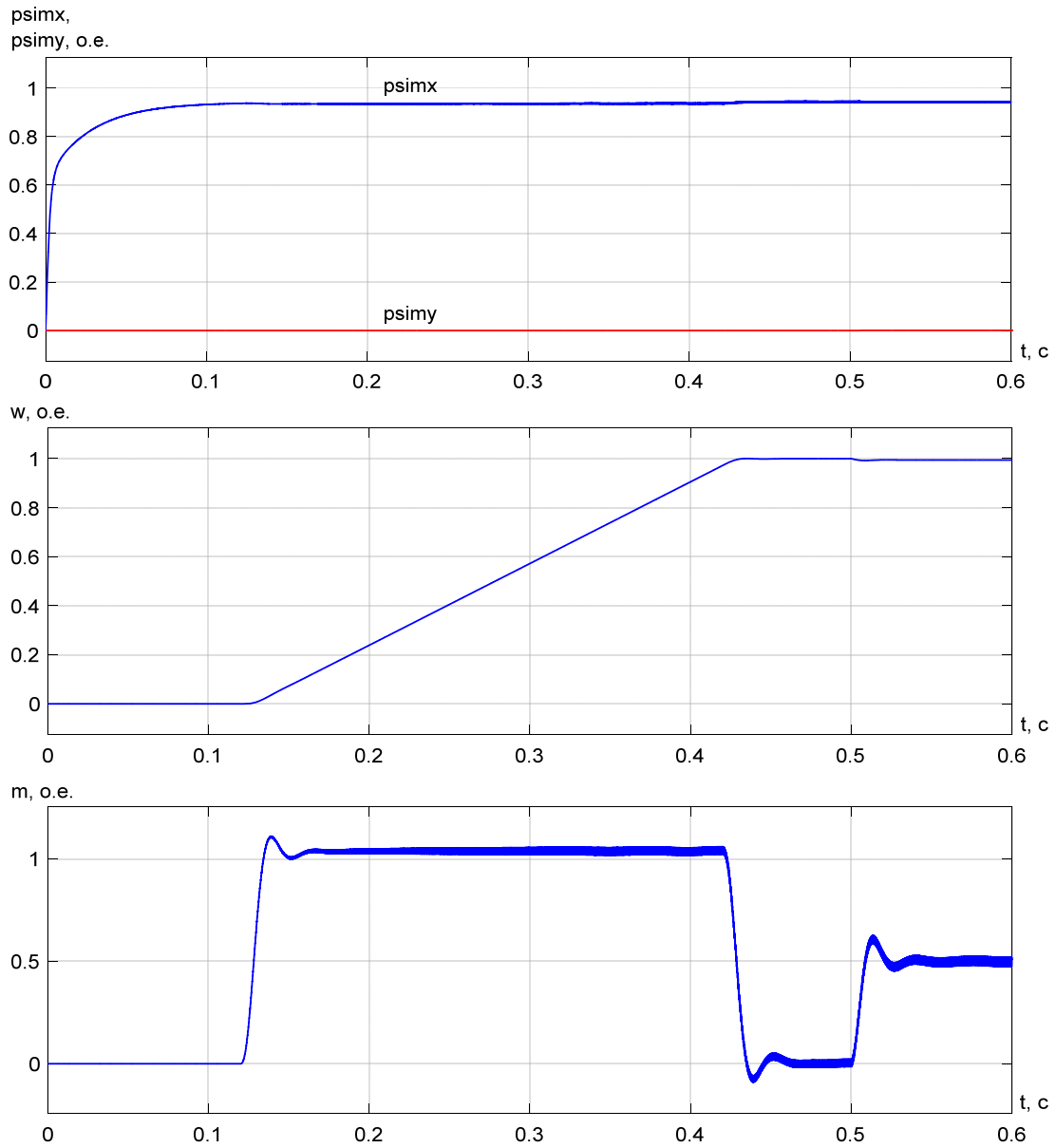


Рис. 30. Графики потокосцеплений, скорости и электромагнитного момента при $T_\psi = 4 \cdot 2 \cdot T_\mu$ и $f_{on} = 30$ кГц

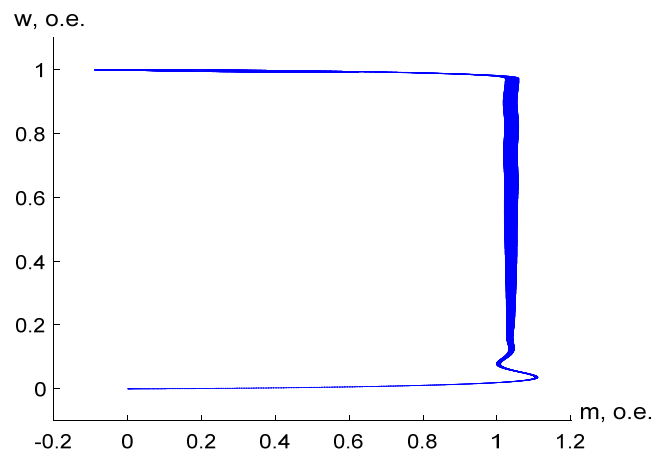


Рис. 31. Динамическая механическая характеристика при $T_\psi = 4 \cdot 2 \cdot T_\mu$ и $f_{on} = 30$ кГц

Литература:

1. Емельянов, А.А., Бесклеткин В.В., Корнильцев А.Г., Факеев Д.Г., Маклыгин К.А., Логинов А.В., Коновалов И.Д., Антоненко И.А., Пестеров Д.И. Моделирование САР скорости асинхронного двигателя с переменными $\psi_m - i_s$ с контуром потока в системе относительных единиц // Молодой ученый. — 2018. — №40. — с. 6–25.
2. Шрейнер, Р.Т. Системы подчиненного регулирования электроприводов: учеб. пособие / Р.Т. Шрейнер. — Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2008. — 279 с.
3. Шрейнер, Р.Т. Электромеханические и тепловые режимы асинхронных двигателей в системах частотного управления: учеб. пособие / Р.Т. Шрейнер, А.В. Костылев, В.К. Кривовяз, С.И. Шилин. Под ред. проф. д. т. н. Р.Т. Шрейнера. — Екатеринбург: ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2008. — 361 с.
4. Шрейнер, Р.Т. Математическое моделирование электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями частоты. — Екатеринбург: УРО РАН, 2000. — 654 с.
5. Шрейнер, Р.Т. Электроприводы переменного тока на базе непосредственных преобразователей частоты с ШИМ: монография / Р.Т. Шрейнер, А.И. Калыгин, В.К. Кривовяз; под. ред. Р.Т. Шрейнера. — Екатеринбург: ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2012. — 223 с.
6. Калачёв, Ю.Н. Наблюдатели состояния в векторном электроприводе. — М.: Самиздат, 2015. — 80 с.

ХИМИЯ

Development and study of the mechanism of functioning of the mediator biosensor based on microorganisms *Gluconobacter oxydans*, immobilized in polyvinyl alcohol, modified by ferrocenecarbaldehyde

Krutsikh Anastasia Mikhailovna, graduate student
Tula State University

*The mechanism of functioning of the mediator biosensor based on bacteria *Gluconobacter oxydans* immobilized in polyvinyl alcohol modified with ferrocenecarbaldehyde is considered.*

Keywords: mediator biosensor, *Gluconobacter oxydans*, ferrocenecarbaldehyde

Amperometric biosensors are the most widespread and successful in terms of commercialization class of biomolecular electronics devices. The basis of microbial biosensors are immobilized cells of microorganisms. Significant progress in the creation of amperometric biosensors was made possible through the use of substances capable of transferring electrons from the active centers of enzymes to the electrode — mediators of electron transport [1]. In the catalytic cycle, the mediator interacts with the reduced form of the enzyme, and then diffuses to the surface of the working electrode, where a rapid electrochemical reaction with charge transfer occurs [2].

An important stage in the study of process parameters in the system «substrate — bacteria *Gluconobacter oxydans* — mediator — electrode» — is the choice of mediators that can most effectively interact with the enzymes of bacterial cells. The ideal mediator for converting the energy of cell metabolism into electricity should form a reversible redox couple on the electrode, and it should interact with enzymes, oxidizing substrates or reducing equivalents. For this, the standard potential of the mediator should be more positive than that of biological electron donors [3].

A voltage-current curve was obtained for a mediator biosensor, based on the bacteria *Gluconobacter oxydans*,

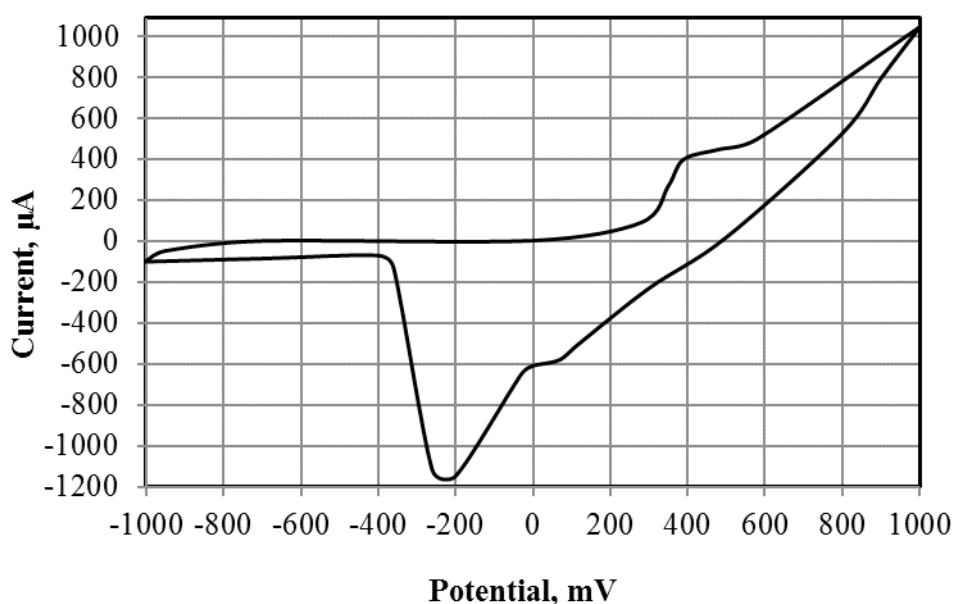


Fig. 1. Cyclic voltammogram of the formed biosensor (scan rate 50 mV/sec)

immobilized into a gel of modified PVA, which is shown in Figure 1.

The cyclic voltammogram shown in Figure 1 demonstrates the thermodynamic reversibility of this system, as evidenced by two curves corresponding to the anodic and cathodic processes. The anodic peak corresponds to a po-

tential of 500 mV, which is detrimental to microorganisms. The potential of the cathode peak corresponds to -200 mV, according to which the biosensor responses were recorded later.

The mechanism of operation can be represented by the following scheme (Fig. 2).

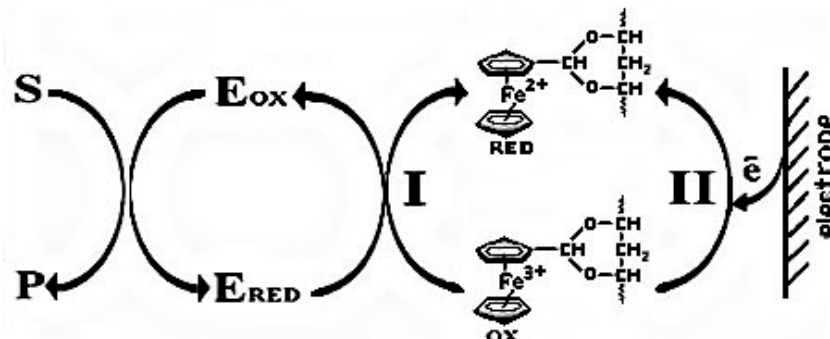


Fig. 2. Scheme of the functioning of the mediator biosensor

First, the substrate (S) interacts with the oxidized form of the enzyme (E_{ox}) to form the oxidation product (P) and the reduced form of the enzyme (E_{red}). Next come two parallel reactions. Reaction I is the biochemical reduction of the oxidized form of the mediator by the reduced form of the enzyme. Reaction II — cathodic reduction of the mediator on the electrode.

The novelty of this scheme is that cathode reduction takes place at the electrode and, therefore, reactions involving a mediator take place in parallel. It is also convenient to use negative potential in biosensor analysis, because high values of potential negatively affect the receptor element of the sensor — living microorganisms.

References:

1. Ponamoreva O. N. Biosensors and biofuel elements based on whole cells of microorganisms and enzymes isolated from them: review // Bulletin of TSU. Natural Sciences. 2009. Vol. 1. P. 138–157.
2. Dzyadevich S. V. Amperometric biosensors. Basic principles of operation and features of sensors of different generations / S. V. Dzyadevich // Biopolymers and the cell. — 2002. — 18. — № 1. — P. 13–25.
3. Alferov S. V. Physico-chemical aspects of charge transfer in the system «substrate — bacterial cells Gluconobacter Oxydans — mediator — electrode» in a biofuel element: dis... Cand. chemical Sciences: 03.01.06 / Alferov Sergey Valerevich. — Moscow, 2010. — 127 p.

ИНФОРМАТИКА

Применение метода морфологического анализа при разработке веб-проектов

Щелков Алексей Иванович, студент магистратуры
Оренбургский государственный университет

При разработке веб-проектов этап прототипирования интерфейса является неотъемлемой и важной частью модели жизненного цикла всего интернет-проекта. Актуальной проблемой при проектировании прототипов является генерирование всех возможных вариантов решений для выбора наиболее эффективного и отвечающего заданным критериям. Актуальность исследования заключается в том, что разработка современных прототипов веб-интерфейсов является многомерной, сложной задачей, решение которой требует систематического структурирования и анализа всех возможных альтернатив, а также творческого подхода к решению проблемы. В статье рассмотрен механизм генерирования множества вариантов прототипов веб-интерфейса на примере landing page, с применением метода морфологического анализа.

Ключевые слова: морфологический анализ, морфологическая матрица, прототипы веб-интерфейса, разработка веб-интерфейсов, проектирование веб-интерфейса.

Наиболее частой проблемой при проектировании веб-интерфейсов, является достаточно малое количество вариантов прототипов для выбора и обычно составляет 2–3 прототипа на выходе. Как правило системные аналитики, проектировщики и дизайнеры опираются на творческий подход, применяя методы «мозгового штурма» и методы аналогий, что часто довольно обосновано.

Исследование визуального дизайна, структуры сайтов, макетов и средств навигации, анализ стилей, выявление тенденций и закономерностей, формулировка рекомендаций затруднены ввиду практической безграничности веб-пространства, многообразия стилей, отсутствия единой классификации, разнообразия критериев и экспертных оценок, специальных опросных методов оценивания, многомерности пространства признаков, описывающих сайт как объект исследования. [1]

Посадочная страница, Landing Page, лендинг — это целевая продающая веб-страница, содержащая информацию об услуге или товаре, главной задачей которой является побуждение клиента к целевому действию (подписке, заказу или покупке). [4] Такие страницы как правило должны сочетать в себе не только эффективную функциональность и требования к юзабилити, но и высокий коэффициент конверсии. С учетом высокой конкуренции в сфере электронной коммерции, разработка эффективных прототипов продающих страниц является актуальной и требует инновационных подходов к разработке веб-интерфейсов. Морфологический подход явля-

ется актуальным методом решения проблем проектирования веб-интерфейсов landing page.

Основная идея морфологического подхода — систематически находить наибольшее число, а в пределе — все возможные варианты решения поставленной проблемы или реализации системы путем комбинирования структурных элементов системы или их признаков. [2,3] Метод морфологического анализа имеет различные разновидности. Один из наиболее эффективных и простых в использовании — метод морфологического ящика. В основу метода включается разработка и итеративный анализ морфологической матрицы. С учетом проектирования прототипов веб-интерфейса исследование проходит в несколько этапов:

- 1) постановка задачи проектирования;
- 2) формирование параметров будущего веб-интерфейса F_i , которые влияют на принятие решений;
- 3) выделение наибольшего числа значений f_n^{kj} для каждого параметра F_i и формирование их в матрицы-строки, представляющие собой набор значений параметров, как один прототип интерфейса $P = \langle f_1^1, f_2^2, \dots, f_n^1 \rangle$. При этом все возможные варианты прототипов веб-интерфейса, определены как совокупность значений параметров:

$$PR = k_1 \times k_2 \times \dots \times k_i \times \dots \times k_t,$$

где k_i ($i = 1, 2, \dots, t$) — число параметров i -го прототипа веб-интерфейса;

- 4) анализ всех возможных вариантов прототипов и выбор наилучшего из множества.

Конкретные функциональные требования к разработке прототипа landing page зависят о цели самой страницы. Обычно современные landing page разрабатываются для следующих поцелей:

- заинтересовать пользователя уникальным предложением о товарах или услугах;
- получить контактную информацию о пользователе (подписка на рассылку или в социальных сетях) с дальнейшим сотрудничеством;
- совершить телефонный звонок оператору компании;
- сделать заказ телефонного звонка от оператора компании;
- сделать заказ товара или услуги;
- проявление лояльности пользователя к компании;
- смешенные цели.

Основными целями при проектировании прототипов веб-интерфейса landing page являются: удобство использования сайта, максимальное количество заказов и продаж товаров, удовлетворение потенциального покупателя, снижение сложности разработки и снижение стоимости разработки.

Анализ начинается с определения параметров веб-интерфейса, измерений и переменных, которые необходимо

рассматривать в комплексной проблеме проектирования веб-проекта. Обобщенные параметры приведены в таблице 1.

Для каждого значения параметра создается дополнительная морфологическая матрица, которая отражает характеристики размещения элементов (форм) на прототипе и их размеры. Морфологическая матрица для значения параметра «Диалоговый подбор» представлена в таблице 2.

Этап синтеза включает в себя привязку значений параметров друг к другу и оценка их взаимной согласованности. Далее необходимо обобщение взаимно согласованных конфигураций. «Конфигурация» состоит из одного или нескольких состояний каждой переменной (параметра). Сумма всех возможных (непротиворечащих) конфигураций является пространством решений морфологической модели. [5]

При переборе всех возможных вариантов в морфологической матрице содержится достаточно большое количество альтернатив. Проанализировать такое количество прототипов и выбрать из них лучший достаточно сложно. Для выбора эффективного варианта или вариантов прототипов вводятся критерии, с помощью которых из согласованных конфигураций выбираются наиболее подхо-

Таблица 1. Обобщенная морфологическая матрица для прототипов

Параметр	Значение 1	Значение 2	Значение 3	Значение 4	Значение 5
Форма поддержки выбора товара	Отсутствует	Автоматический подбор на основе анализа пользовательских запросов	Диалоговый подбор	Фильтрация товаров по параметрам	Онлайн конструктор
Многоязычный контент	1 язык	2–3 языка	4–10	Более 10	
Форма заказа товара	Заказ по телефону	Заказ через эл. почту	Заказ онлайн	Заказ через социальные сети	
Доставка товара	Без доставки	Возможность выбрать онлайн доставочную организацию	Доставка компанией		
Отзывы клиентов	Нет отзывов	Текстовые отзывы	Отзывы из социальных сетей	Видео-отзывы	
Оплата товара	Нет возможности онлайн	Онлайн			
Представление товара	Текстовый контент	Фотогалерея	Видео-обзор		
Обратная связь	Телефон	Эл. почта	В форме на сайте	Онлайн чат	
Поддержка устройств	Десктоп	Мобильный			
Поддержка для лиц с ограниченными возможностями	Нет	Контрастный режим	Увеличение шрифта	Адаптация контента для звукового сопровождения	
Механизм удержания клиента	Нет	Всплывающее окно заказа обратного звонка	Всплывающее окно подписки	Блок информации о лицензиях и гарантиях	

Таблица 2. Морфологическая матрица значения параметра «Диалоговый подбор»

Параметр	Значение 1	Значение 2	Значение 3	Значение 4	Значение 5
Размещение элемента по горизонтали	Слева	Справа	По середине		
Размещение элемента по вертикали	Вверху	По середине	Внизу		
Размеры элемента ширина (px)	100	200	300	400	500
Размеры элемента высота (px)	100	200	300	400	500

дящие. Для проектирования веб-интерфейса landing page можно выделить следующие частные критерии: оценка сложности разработки на основе метода функциональных точек, коэффициент конверсии, простота использования, эффективная навигационная схема, удовлетворенность пользователя качеством ресурса, низкая вероятность совершения ошибки и соответствие потребностям.

Для критериев вводятся оценки и накладываются ограничения. На данном этапе целесообразно использовать множество Парето, которое позволяет исключить из рассмотрения реализации, заведомо худшие тех, которые вошли в множество, и тем самым значительно сократить количество вариантов прототипа для последующего рассмотрения. Затем как правило используют свертку критериев с помощью аддитивного метода или метода мини-

мального удаления от идеала. На последнем этапе находят несколько эффективных вариантов прототипа веб-интерфейса.

Таким образом, метод морфологического анализа позволяет сформировать достаточно большое количество альтернативных решений проблемы проектирования прототипов веб-интерфейсов, что позволяет находить функциональные, удобные в использовании и высококонверсионные варианты прототипов, а также применить инновационные подходы к разработке веб-интерфейсов. Применение метода морфологического анализа позволяет рассмотреть проблему проектирования прототипов с точки зрения разложения целого на составляющие части и выделение элементов по принципам функциональной значимости и роли.

Литература:

1. Пименов, И. В. Методы и алгоритмы извлечения знаний для интеллектуального поиска дизайнерского решения: дис. ... канд. тех. наук / И. В. Пименов. — Санкт-Петербург, 2017. — 204 с.
2. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ: учебник для бакалавров / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2013. — 616 с.
3. Zwicky, F. Discovery, Invention, Research — Through the Morphological Approach. Toronto: The Macmillian Company, 1969.
4. Петроченков, А. С., Новиков Е. С. Идеальный Landing Page. Создаем продающие веб-страницы — СПб.: Питер, 2017. — 320 с. ISBN 978–5–4461–0292–1.
5. Bezerra, C., Owen C. L. Evolutionary Structured Planning. A Computer-Supported Methodology for the Conceptual Planning Process. Artificial Intelligence in Design»00, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Анализ энергоэффективности мясокомбината в зависимости от природно-климатических условий и объема производства

Герасимович Леонид Степанович, доктор технических наук, профессор;
 Коховец Жанна Анатольевна, аспирант
 Белорусский государственный аграрно-технический университет (г. Минск, Беларусь)

В данной статье рассмотрены проблемы энергоэффективности холодильной техники мясокомбинатов, эксплуатация холодильного оборудования в режимах, отличных от оптимальных (например, в условиях повышенных температур окружающей среды), влияние на экономичность и безопасность работы всей установки. Цель данной статьи — показать наиболее важные аспекты расхода энергоресурсов компрессорных цехов.

На крупных предприятиях по переработке и производству мясных продуктов (мясокомбинатах), холодильный компрессорный цех является наиболее энергоёмким потребителем, соответственно, в силу технологических особенностей работы компрессоров, имеет наибольшие резервы экономии электроэнергии. Объектом исследования был выбран УП «Минский мясокомбинат» — одно из крупнейших предприятий Республики Беларусь, на котором в летний период расходуется около

65% электроэнергии от всего потребления предприятием. Поэтому снижение энергозатрат и повышение энергоэффективности именно компрессорных цехов, является на сегодняшний день представительным участком для исследования.

На Минском мясокомбинате динамика общего годового потребления электроэнергии в прошлой пятилетке в сравнении с компрессорным цехом, представлена в таблице 1.

Таблица 1. Годовой расход электроэнергии по предприятию и компрессорным цехом, тыс. кВт. ч

2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
23353	20766	19900	16118	15427

На основе анализа энергоэффективности мясокомбината были проведены статистические исследования влияния расхода электроэнергии компрессорного цеха от основных определяющих параметров. На основании этого было определено, что наиболее целесообразным способом для прогнозирования электропотребления мясокомбината является построение статистической модели, отражающей зависимость электропотребления предприятия от определяющих технологических параметров.

Одним из недостатков известных показателей эффективности мясокомбинатов является то, что в них термодинамические потери, которые являются наибольшими, учитываются совместно с потерями механическими, гидро- и аэродинамическими, химическими, потерями через тепловую изоляцию, с затратами энергии на собственные нужды и др. [1, с 109].

Эксергетический метод позволяет подойти к решению этой задачи с наиболее общих позиций [2, с. 131].

Поэтому для анализа структуры энергопотребления энерготехнологической системы целесообразно принять метод эксергетического анализа.

Связи, устанавливаемые при эксергетическом анализе между термодинамическими характеристиками и технико-экономическими показателями анализируемой системы, дают возможность оценить эффективность ее работы, а также определить пути и способы совершенствования. Объективность получаемых при таком анализе оценок обусловлена прежде всего тем, что они основаны на расчете минимально необходимых материальных и энергетических затрат на реализацию исследуемого технологического процесса.

Данные методики могут применяться для анализа любых тепловых систем. Их важным преимуществом является то, что они допускают непосредственное сравнение различных процессов. Более того, в эксергетическом анализе имеется абсолютная точка отсчета: идеальная система, в которой отсутствуют потери эксергии.

Потери эксергии указывают на участки процесса, обладающие наибольшим потенциалом экономии (материалов, энергии и, как следствие, финансов).

Эксергетический метод термодинамического анализа автоматизированных холодильных установок (АХУ) основан на широком использовании понятия эксергии. Он является наиболее общим и универсальным способом термодинамического исследования различных процессов преобразования энергии в АХУ. Все реально протекающие процессы — необратимые и в каждом случае необратимость является причиной снижения совершенства процесса. Это происходит не из-за понижения ее качества, т. к. в необратимых процессах энергия не исчезает, а обесценивается.

Одной из главных целей оптимизации АХУ является снижение до возможного минимума потребления энергии при сохранении высокой выработки целевого продукта. Преимущества комбинированного холодоиспользования перед отдельным производством технологической и энергетической продукции отчетливо выявляются при эксергетическом анализе. Эксергетический метод термодинамического анализа позволяет определить предельные возможности процессов, источники потерь и пути их устранения, повысить эффективность рассматриваемых АХУ и ее элементов.

Эксергия вещества в замкнутом объеме с термодинамическими параметрами U , S , T , p и V определяется соотношением:

$$e_V = (U - U_0) - T_0(S - S_0) + p(V - V_0) \quad (1.1)$$

где V — удельная (на единицу массы) эксергия вещества;

U_0 , S_0 , T_0 , p_0 , V_0 — внутренняя энергия, энтропия, температура, давление и объем вещества при полном равновесии анализируемой системы с окружающей средой.

Формула (1.1) выражает эксергию вещества в замкнутом объеме в процессе, завершающимся выравниванием соответствующих параметров системы и среды. При расчетах эксергии рабочего тела (носителя эксергии) в замкнутой системе в двух разных состояниях уравнение (1.1) приводится к виду:

$$\Delta e_V = \Delta U - T_0 \Delta S + p_0 \Delta V \quad (1.2)$$

где ΔU , ΔS , ΔV — изменения параметров вещества при переходе из одного состояния в другое.

Потеря эксергии в конденсаторе состоит из двух составляющих: эксергии, отводимой охлаждающей водой, и эксергии, теряемой из-за необратимого теплообмена между рабочим агентом и охлаждающей водой.

Эксергия, отданная хладагентом:

$$e_{K1} = e_2 - e_3$$

$T_{B,CP}$ — средняя температура хладагента в конденсаторе:

$$T_{B,CP} = \frac{T_{B1} - T_{B2}}{\ln\left(\frac{T_{B1}}{T_{B2}}\right)}$$

Эксергия измеряется в тех же единицах, что и энергия и работа — в Дж, эксергия потока вещества — в Вт, потока теплоты — в Дж/с. Таким образом, эксергия, характеризует качество энергии промышленной системы, т. е. способность быть превращенной в полезную работу — является универсальной мерой энергетических ресурсов [3,4].

Эффективность работы холодильного хозяйства должна оцениваться в комплексе — по работе холодильных компрессорных установок (в процессе режимно-наладочных испытаний) и использованию холодильных камер (путем определения потерь холода). Для повышения холодопроизводительности компрессоров, снижения потерь холода и потребления электроэнергии на его выработку необходимо предусматривать работу холодильных компрессорных установок в нескольких температурных режимах (по ступеням).

При разработке эксплуатационных режимов холодильных установок необходимо учитывать, что при понижении температуры кипения хладагента на 1°C холодопроизводительность компрессора снижается, а расход электроэнергии возрастает на 4–5%.

Наиболее высокая экономичность при эксплуатации холодильных установок достигается при следующих режимах [1, с. 115]:

- температура кипения аммиака в системах непосредственного охлаждения должна быть на 8–10 °C, а при рассольном охлаждении — на 14–15 °C ниже температуры воздуха в камерах;

- температура рассола в испарителе должна быть выше температуры кипения аммиака на 5–6°C;

- температура конденсации хладагента должна превышать на 8–10°C температуру охлаждающей воды, циркулирующей через конденсатор;

- нагрев воды в оросительных конденсаторах должен составлять 2–3°C, а в кожухотрубных — 5–6°C;

- температура рассола, возвращаемого в испаритель, должна быть на 2–3°C выше, чем охлажденный рассол;

- температура кипения аммиака не должна превышать температуру начала его замерзания более чем на 8°C при закрытой рассольной системе и на 5°C — при открытой;

- температура паров аммиака на входе в компрессор должна быть выше температуры кипения на 5–7°C;

- разность температур охлаждаемой среды и кипения хладагента в системах непосредственного охлаждения должна быть не более 8–10°C, а в системах с промежуточным хладагентом (рассол, вода и др.) — 12–15°C;

- независимо от нагрузки давление и температура конденсации должны поддерживаться на минимальном уровне. Это обеспечивается при повышении температуры поступающей воды в конденсатор оросительного типа — на 2–3°C и в конденсатор закрытого типа — на 4–6°C;

Отклонения рабочих параметров от оптимальных значений при эксплуатации аммиачных компрессоров приводят к увеличению удельных расходов электроэнергии на производство холода.

Рассмотрим принятую методику нормирования расхода энергоресурсов на Минском мясокомбинате. Предприятие в установленном порядке разрабатывает и ежегодно пересматривает нормы на выпуск единицы продукции по следующим позициям:

- мясо и субпродукты;
- полуфабрикаты;
- колбасные изделия;
- сухие корма;
- тепловая энергия;

- отопление и вентиляция;
- горячее водоснабжение.

На долю нормирования потребления приходится 95,2% производственных затрат электрической энергии; 92,2% производственных затрат теплоты; 100% затрат топлива. В связи с этим встает вопрос о снижении расхода энергоресурсов. Однако могут возникнуть ситуации, при которых энергозатраты не только не снижаются, несмотря на все проводимые мероприятия по энергосбережению, но и, наоборот, увеличиваются [5].

Динамика изменения удельных норм и фактических удельных расходов ЭЭ, например, за три года прошлой пятилетки представлена в таблице 2

Таблица 2. Динамика выполнения норм расхода электроэнергии по основным видам продукции

Виды продукции	Единицы измерения	Удельный расход*					
		2011		2012		2013	
		план	факт	план	факт	план	факт
Электрическая энергия							
Мясо и субпродукты	кВт-ч/т	307,5	307,5	307,5	307,5	305	305
Полуфабрикаты	кВт-ч/т	292,5	292,5	292,5	292,5	291	291
Колбасные изделия	кВт-ч/т	466	466	460	460	454	454
Сухие корма	кВт-ч/т	890	890	890	890	890	890
Тепловая энергия	кВт-ч/Гкал	19,3	19,3	19,3	19,3	18,0	18,0

Таблица 3. Выпуск основных видов продукции в 2011–2013гг.

Годы	Наименование продукции			
	Мясо и субпродукты, т	Полуфабрикаты, т	Колбасные изделия, т	Сухие корма, т
2011	21599	8455	14220	1776
2012	23589	7582	14579	2353
2013	22501	6801	14311	2149

На основе анализа энергоэффективности мясокомбината были проведены статистические исследования влияния расхода электроэнергии компрессорного цеха от основных определяющих параметров.

Определяющими параметрами являются:

X1 — t — среднемесячная температура воздуха за месяц, С

X2 — t — давление кипения аммиака, мПа

X3 — V — объем производимой продукции, т

У1 — W — расход электроэнергии тыс. кВт. ч

Регрессионный анализ — метод моделирования изменяемых данных и исследования их свойств. Данные со-

стоят из пар значений зависимой переменной и независимой переменной.

Пользуясь методами корреляционно-регрессионного анализа, мы измеряем тесноту связей показателей с помощью коэффициента корреляции. При этом обнаруживаются связи, различные по силе (сильные, слабые, умеренные и др.) и различные по направлению (прямые, обратные). Если связи окажутся существенными, то целесообразно будет найти их математическое выражение в виде регрессионной модели и оценить статистическую значимость модели. [6]

Таблица 4. Статистические данные за 2011–2013гг.

год	t-ср. год. темп., °С	V — объем производимой продукции, т	W-расход э. э. тыс. кВт. ч
2011	7,8	46050	23353
2012	6,9	48103	20766
2013	6,8	45762	19900

Качество полученного уравнения регрессии оценивают по степени близости между результатами наблюдений за показателем и предсказанными по уравнению регрессии значениями в заданных точках пространства параметров.

Если результаты близки, то задачу регрессионного анализа можно считать решенной.

Регрессия используется для анализа воздействия на отдельную зависимую переменную значений одной или более независимых переменных.

Таблица 5. Статистическая обработка исследования

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,988393837
R-квадрат	0,976922378
Нормированный R-квадрат	0,953844756
Стандартная ошибка	0,118323388
Наблюдения	3

Для оценки качества множественных регрессионных моделей используют коэффициент множественной детерминации.

Коэффициент детерминации показывает долю вариации результативного признака, находящегося под воздействием факторных признаков, т. е. определяет, какая доля вариации признака учтена в модели и обусловлена влиянием на него факторов, включенных в модель. Чем ближе R^2 к единице, тем выше качество модели.

Из таблицы 5 видно, что $R^2 = 0,97$ это означает, что вариация результативного признака на 97% объясняется вариацией вошедших в модель факторов и лишь на 3% объясняется вариацией неучтенных в модели факторов

Выводы:

1. Проанализированная работа компрессорных установок на примере Минского мясокомбината показала, что наиболее целесообразным способом для прогнозирования электропотребления мясокомбината является построение статистической модели, отражающей зависимость электропотребления предприятия от определяющих технологических параметров.

2. Определяющими параметрами, оказывающими основное влияние (97%) на нормирование годового расхода электроэнергии мясокомбинатом, являются: X_1 — t — среднемесячная температура воздуха за месяц, C — X_2 — t — давление кипения аммиака, мПа, X_3 — V — объем производимой продукции, т, Y_1 — W — расход электроэнергии тыс. кВт. ч

Литература:

1. Стрих, И. И. Энергосбережение на промышленных предприятиях / Минск. РУП «БЕЛТЭИ», 2009. — с. 270.
2. Бродянский, В. М., Фратшер В., Михалек К. Эксергетический метод и его приложения / Под ред. ВМ. Бродянского. — М.: Энергоатомиздат, 1988. — 288 с.
3. Гусаков, В. Г., Герасимович Л. С. и др. Энергоэффективность аграрного производства // Минск: Белорусская наука, 2011. — с. 776.
4. Гнатюк, В. И. Закон оптимального построения техноценозов / Вып. 29. Ценологические исследования / М.: Центр системных исследований, 2005. — с. 383.
5. Копцев, Л. А. Нормирование и прогнозирование потребления электроэнергии в зависимости от объемов производства / Промышленная энергетика, 1996, № 3, с. 5–7.
6. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTIC и EXCEL. / Вуколов Э. А. Учебное пособие. — М.: ФОРУМ, 2008. — 464 с.

Автоматизация процесса сорбции в переработке урансодержащих растворов

Ибраев Ахмет Хакимович, Кандидат технических наук, ассоциированный профессор;
 Ермагамбетов Жанат Жамбулович, студент магистратуры
 Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева (г. Алматы, Казахстан)

Сорбционные технологии широко применяются для извлечения полезных компонентов в гидрометаллургии редких и радиоактивных металлов и, в частности, в переработке урансодержащих растворов, получаемых при подземном скважинном выщелачивании [1]. Значительные объемы производства, высокая стоимость реагентов и сорбента, замкнутый характер технологического

комплекса, необходимость соблюдения экологических регламентов делает весьма актуальной задачу создания эффективных систем автоматизации сорбционных процессов.

Для сорбционной переработки урансодержащих продуктивных растворов (ПР) применяются сорбционные напорные колонны СНК-3М — поз. 10–1, рисунок 1.

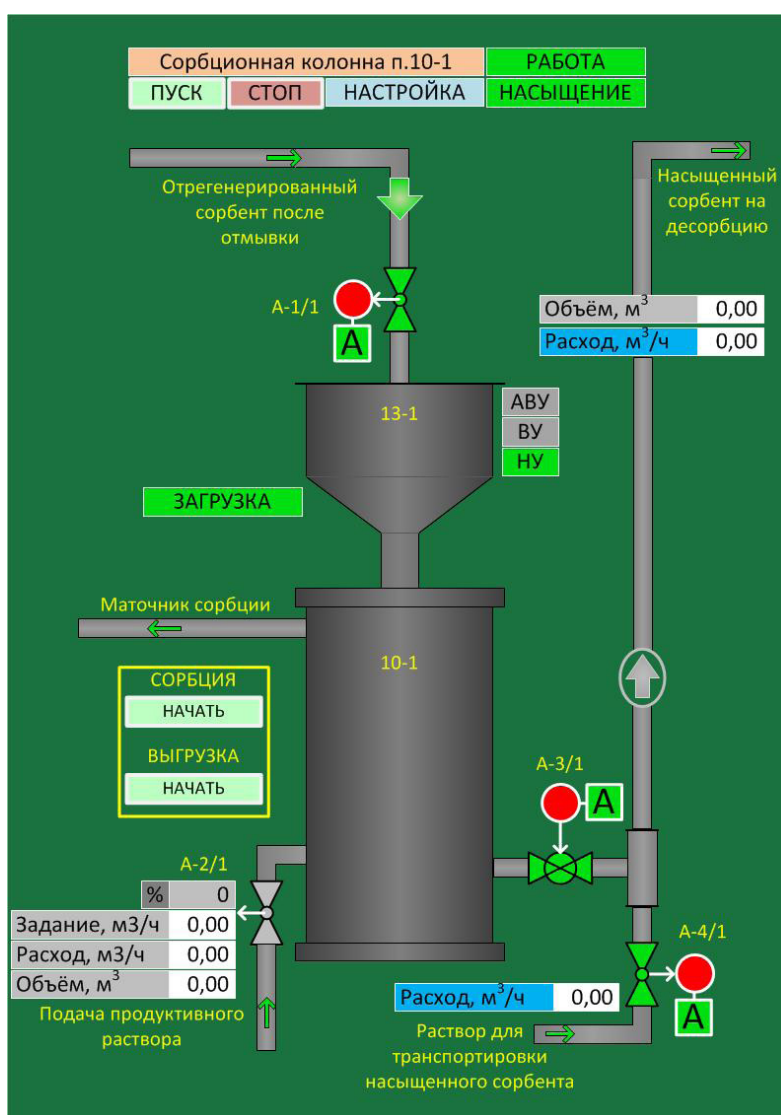


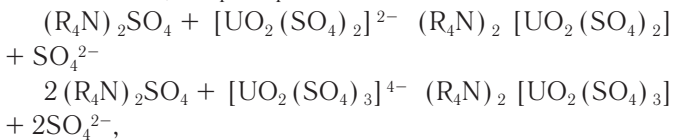
Рис. 1. Мнемосхема системы автоматизации сорбционной напорной колонной

Сорбент и растворы в колонне движутся противотоком, сорбент сверху — вниз, раствор снизу — вверх. Осветленные в пескоотстойнике ПР подаются на сорбцию урана в нижнюю часть колонны. Для извлечения урана из сернокислых ПР применяется сорбент — высокоосновной анионит Purolite A-500 или его аналоги. Со-

рбция уран из сернокислых растворов осуществляется в виде комплексных соединений (см. уравнения химического взаимодействия ниже), однако для упрощения изложения в дальнейшем будем использовать, как принято в производстве, выражения переработка и сорбция «урана».

При фильтрации раствора через сорбент концентрация урана в растворе убывает от исходной величины до ее сбросного значения. По мере фильтрации раствора фронт насыщения сорбента перемещается вверх, то есть насыщенный слой увеличивается, ненасыщенный — уменьшается. При нарушении режима выгрузки, ненасыщенный слой практически отсутствует, что приводит к нестабильным показателям содержания урана в маточниках сорбции (МС) — концентрация в них резко возрастает и может колебаться в широких пределах. Недогруз колонны сорбентом также приводит к ухудшению показателей, в частности, может произойти перемешивание сорбента по высоте колонны, что приведет к появлению урана в МС.

Сорбция урана из ПР осуществляется по механизму ионного обмена, который представляет собой стехиометрическое замещение, то есть на каждый эквивалент поглощенных ионов, сорбент отдает в раствор эквивалент того же знака, например:



где R и N — органические радикалы сорбента.

Таким образом, при реакции происходит замещение сульфат-ионов на эквивалентное количество уранил сульфатных комплексов. На сорбцию урана из растворов существенное влияние оказывают анионные примеси, находящиеся в растворе, которые сорбируясь вместе с ураном, снижают обменную емкость сорбента по урану.

Наибольшее депрессирующее воздействие на сорбцию оказывают:

- бисульфат-ион HSO_4^- , концентрация которого в ПР не должна превышать 5,0 г/дм³;
- сульфат-ион SO_4^{2-} , концентрация которого в ПР не должна превышать 50,0 г/дм³;
- дисульфатные и трисульфатные комплексы железа $[Fe(SO_4)_2]^{2-}$ и $[Fe(SO_4)_3]^{3-}$; концентрация которых в пересчете на Fe не должна превышать 5 г/дм³;
- соединения кремния.

По мере насыщения сорбента ураном колонна останавливается для выгрузки насыщенного и загрузки отрегенированного сорбента. Выгрузка насыщенного сорбента производится гидроэлеватором (поз. 20–1) далее в отмывочную колонну на десорбцию.

Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП) — выполняет функции контроля процесса, выработки и реализации управляющих воздействий на технологический объект управления [2].

Автоматизированная система управления процессом извлечения урана из растворов методом сорбции позволяет решать следующие задачи — предпусковая подготовка, пуск и отключение технологических узлов и обору-дования, просмотр текущих значений технологических параметров с индикацией сигналов вышедших за допустимые границы, ведение технологического процесса в автоматическом и ручном дистанционном режиме, поддер-

жание технологических переменных на заданном уровне, предоставление информации о ходе технологического процесса в виде мнемосхем и графиков, изменение настроек технологических узлов, аварийных границ.

АСУТП узла сорбции, представляющего собой ряд идентичных и независимых напорных колонн, оснащена клапанами для регулирования ПР (поз. А-2/1) и транспортировки насыщенного (поз. А-3/1 и А-4/1) и отрегенированного (поз. А-1/1) сорбента, контрольно-измерительными приборами для измерения расхода и уровня, рисунок 1.

Для запуска колонны в режиме «НАСЫЩЕНИЕ», необходимо нажать кнопку «ПУСК». Появится диалоговое окно, где необходимо подтвердить операцию пуска. Колонна перейдет в режим «РАБОТА». Выставить необходимое значение расхода ПР в колонну — «Задание, м³/ч». Нажать на кнопку «НАЧАТЬ» сорбцию, которая после ее нажатия меняет обозначение на «ОСТАНОВИТЬ» сорбцию.

ПР подаётся в нижнюю часть колонны в противоток по отношению к движению сорбента. Расход ПР регулируется клапаном А-2/1 посредством непрерывного управляющего аналогового сигнала 4–20 мА, который поступает на клапан с программируемого логического контроллера после расчета разности между текущим расходом и заданным значением требуемого расхода. Разница между текущим и заданным значением расхода, а также выход регулятора в процентах показаны на рисунке 2.

Следовательно, в ПИ-регуляторе при отклонении регулируемой величины от заданного значения мгновенно срабатывает пропорциональная (статическая) часть регулятора, а затем воздействие на объект постепенно увеличивается под действием интегральной (астати-ческой) части регулятора. Параметрами настройки регулятора являются коэффициент усиления K_p и постоянная времени интегрирования T_i [3].

Для обеспечения плавности регулирования, производится настройка регулятора клапана, рисунок 3. По умолчанию клапан находится в автоматическом режиме. В диалоговом окне есть возможность управления, путем задания значения в ручном режиме и работа в дистанционном режиме. Настройка времени плавности открытия и закрытия клапана, настройка регулятора — в данном случае ПИ-регулятор, времени запаздывания и зоны нечувствительности, скорости открытия и закрытия клапана.

По мере насыщения сорбента ураном, цикл останавливают нажатием на кнопку «ОСТАНОВИТЬ» сорбцию для выгрузки насыщенного сорбента и загрузки отрегенированного сорбента. Выгрузка может осуществляться в двух режимах:

- по времени;
- по объему.

Оценка содержания урана в технологических растворах (насыщенный сорбент, МС) проводится в испытательной химической лаборатории на основе химического анализа.

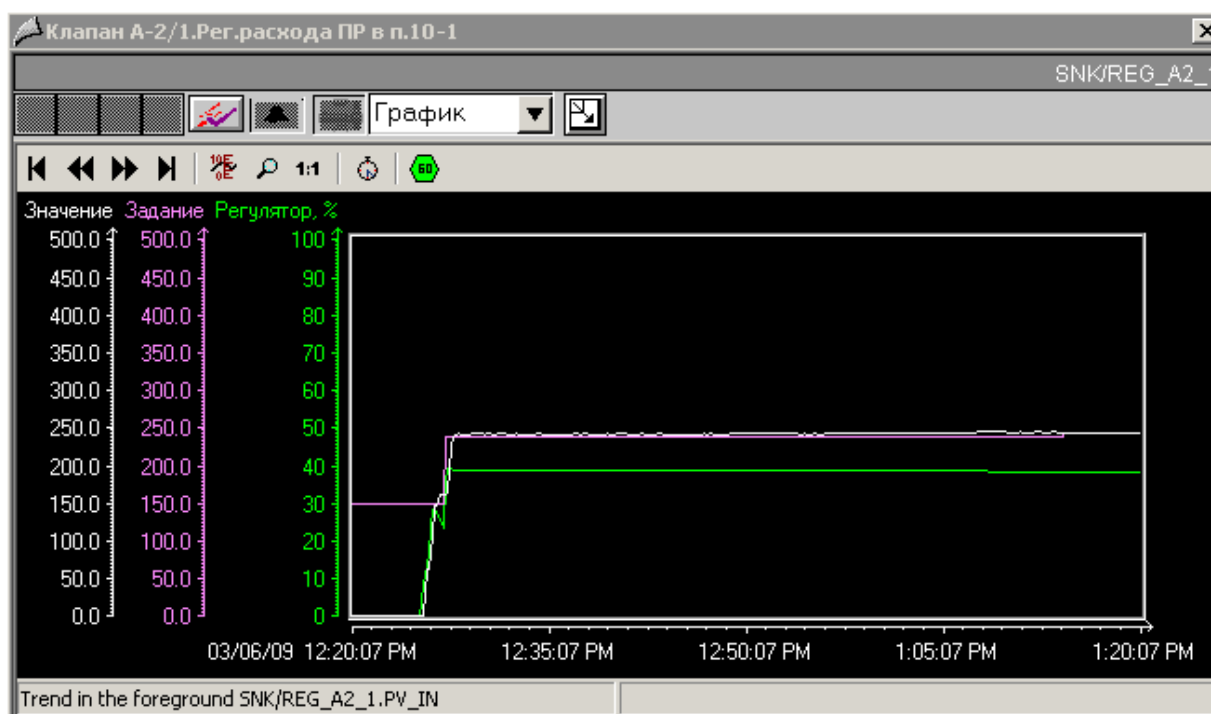


Рис. 2. График регулирования ПР по расходу клапаном А-2/1

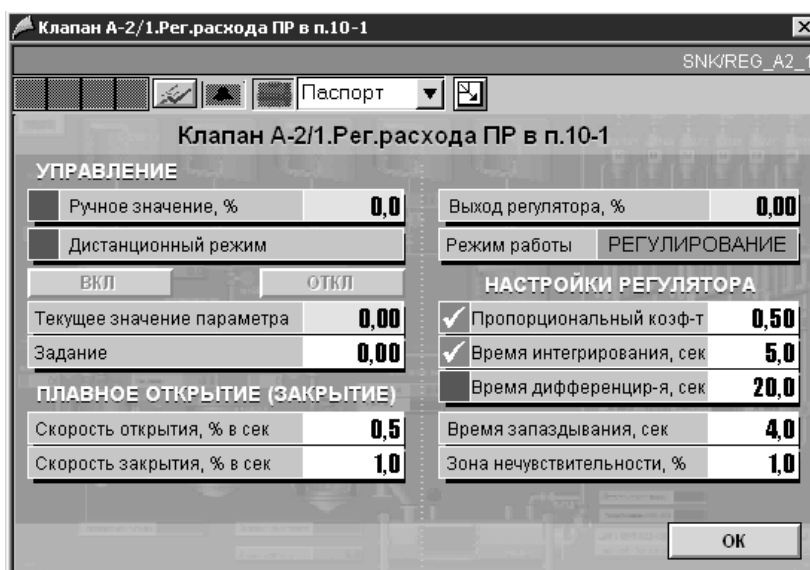


Рис. 3. Настройка регулирования клапаном

После выгрузки насыщенного сорбента, происходит догрузка колонны отрегенерированным сорбентом через клапан А-1/1. Для контроля уровня сорбента в загрузочном бункере колонны (позиция 13–1) установлены сигнализаторы уровня — нижний уровень (НУ), верхний уровень (ВУ) и аварийный верхний уровень (АВУ). Догрузка колонны происходит в автоматическом режиме и по достижении ВУ отключается. В процессе догрузки колонны или после нее можно снова запускать колонну в режим насыщения.

Процесс сорбции может протекать в 3-х режимах:

1) по времени — устанавливается временной интервал, за который происходит процесс подачи ПР, затем по истечении установленного времени клапан на позиции А-2/1 закрывается;

2) по объему — устанавливается объем ПР, который должен пройти через колонну, затем по достижении установленного объема клапан на позиции А-2/1 закрывается;

3) по команде оператора — процесс сорбции будет протекать до того времени, пока оператор не остановит процесс сорбции нажатием на кнопку «ОСТАНОВИТЬ», клапан на позиции А-2/1 закрывается.

Результатом внедрения системы автоматизации является повышение эффективности процесса. В автоматизированном процессе обеспечиваются более стабильные технологические характеристики сорбционного извле-

чения, повышается производительность оборудования, сокращается время выполнения операций и, в конечном счете, улучшаются экономические показатели производства.

Литература:

1. Актуальные проблемы урановой промышленности: Материалы VIII-й международной научно-практической конференции, 3–5 августа 2017: Сборник трудов — г. Астана, Республика Казахстан: 451 стр.
2. А. М. Корятин, Н. К. Петров, С. Н. Радимов, Н. К. Шапарев. Автоматизация типовых технологических процессов и установок: Учебник для вузов/ — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1988. — 432 с.: ил.
3. А. С. Ключев, А. Т. Лебедев, С. А. Ключев, А. Г. Товарнов. Наладка средств автоматизации и автоматических систем регулирования: Справочное пособие/ — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1989. — 368 с.: ил.

Анализ эксплуатации ВДГО в многоквартирных жилых домах

Смирнов Сергей Дмитриевич, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

В данной статье рассматривается актуальная проблема, связанная с безопасной, безаварийной эксплуатацией внутридомового газового оборудования многоквартирных жилых домов, проведён анализ существующих методик по диагностированию данного оборудования и нормативной действующей документации в газоснабжении.

Ключевые слова: газопроводы, эксплуатация, обслуживание, диагностирование, внутридомовое газовое оборудование, газоснабжение, газ.

This article deals with an urgent problem associated with the safe, trouble-free operation inside apartment-house gas equipment in multi-family apartment building, analyzes the existing methods for diagnosing this equipment and the regulatory documentation in force in gas supply.

Keywords: gas supply, gas pipelines, diagnosing, service, exploitation, inside apartment-house gas equipment, gas.

Внутридомовое газовое оборудование (далее — ВДГО), эксплуатируемое населением, потребляет значительный объём газа, поставляемый газораспределительными организациями. В связи с этим, газоснабжение — неотъемлемый цикл жизнеобеспечения людей, проживающих в многоквартирных домах (далее — МКД), и безопасность эксплуатируемого ВДГО приобретает с каждым годом всё большую актуальность для рассмотрения.

В последние годы регулярно происходят взрывы природного газа в помещениях, связанные с эксплуатацией ВДГО, особенно в осеннее — зимний период, что указывает на то, что проблемы технического состояния и обслуживания внутридомового газового оборудования имеют системный характер. Статистика пожаров и взрывов, связанных с использованием природного газа, показывает, что наибольший риск аварий по сравнению с газораспределительными сетями, объектами энергетики, промышленности и транспорта имеется при использовании внутридомового газового оборудования.

Необходимо постоянно проводить техническое диагностирование ВДГО для безопасного использования и постоянного обеспечения газопотребителей, а также своев-

ременного выявления дефектов на данном оборудовании во избежание аварийных и чрезвычайных ситуаций. 08 января 2015 г. вступили в силу Правила проведения технического диагностирования внутридомового и внутриквартирного газового оборудования, утвержденные приказом Ростехнадзора № 613 от 17.12.2013 г.

Наиболее часто различные инциденты и аварии возникают в местах непосредственного контакта газораспределительных сетей и потребителей газа, т. е. в местах прокладки внутридомовых газовых сетей и установки внутридомового газового оборудования (газовые плиты, газовые колонки). Также растёт количество аварий, вызванных неудовлетворительным техническим состоянием и обслуживанием внутридомового газового оборудования.

В этих условиях средством повышения надежности эксплуатации оборудования наряду с заменой устаревшего оборудования становится улучшение обслуживания, использование новых критериев оценки надежности внутридомового газового оборудования и новые методики оценки работы специализированных организаций, обслуживающих ВДГО. Все эти задачи требуют разработки новых методик, алгоритмов и решений.

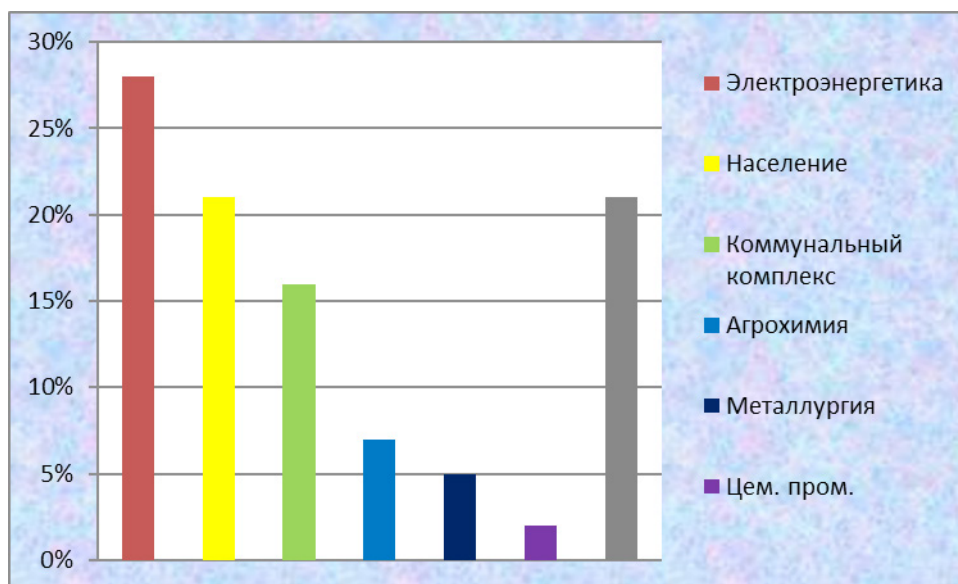


Рис. 1. Структура потребления природного газа

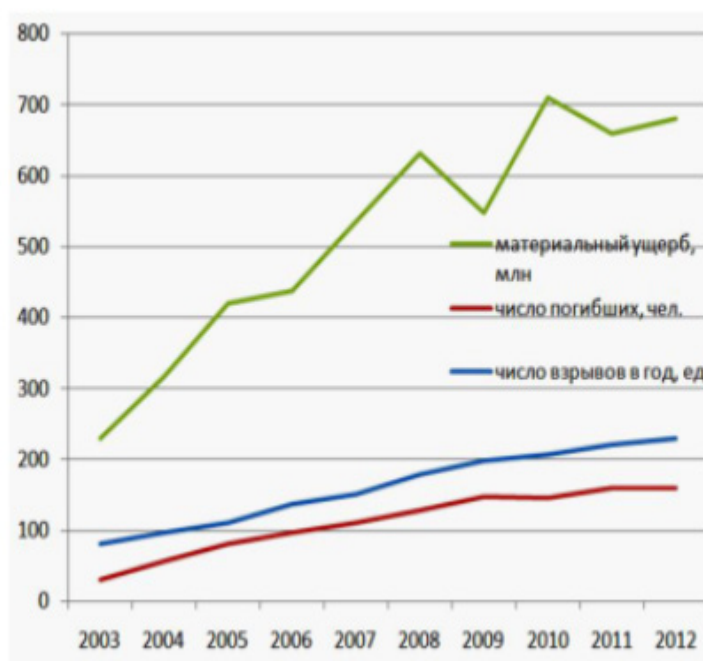


Рис. 2. График изменения числа взрывов природного газа в России в жилом секторе в период 2003–2012 гг.

В последнее время на территории Российской Федерации участились случаи взрывов газовой смеси в жилых домах. По данным ОАО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в 2011 году в РФ произошло 389 случаев с использованием газа в быту. Общее число пострадавших составило 665 человек, из них 296 со смертельным исходом.

По данным ОАО «Росгазификация», ежегодно в жилом секторе происходит более 230 происшествий, связанных с использованием газа в быту. При этом в среднем погибают 130 человек (80% — в результате отравления

оксидом углерода, 20% — в результате взрывов газовой смеси и пожаров).

В причинах трагедий немаловажную роль играет эксплуатация морально и физически изношенного внутридомового газового оборудования и газопроводов, отработавших нормативный срок службы 30 и более лет. Износ внутридомового газового оборудования по приблизительным оценкам составляет 70–75%. Усугубляет проблему еще и тот факт, что эксплуатация и строительство внутридомовых газовых систем выведена из-под контроля органов Ростехнадзора.



Рис. 3. Последствия взрывов природного газа в многоквартирных домах, произошедших на территории РФ за период 2012–2018 гг.

Как видно, взрывы природного газа сопровождаются тяжелыми последствиями: многочисленные человеческие жертвы, полное уничтожение имущества и целых секций жилых зданий.

Как считают специалисты, системные причины аварий обусловлены, принятием в 1990-х — начале 2000-х годов ряда нормативных документов, которые разрушили систему технического строительного контроля на ВДГО. Начало процесса разрушения можно отнести к 1992–1994 году (массовая приватизация в России). внутримногового газового оборудования, находившееся на балансе газораспределительных организаций (далее — ГРО), в основном перешло в имущественный комплекс муниципального образования. После данных событий история развивалась не в лучшую сторону, а именно:

1994 год: принято решение о создании жилищных инспекций, которые должны были контролировать безопасность предоставления коммунальных услуг. Результат — по существу безопасностью внутримногового газового оборудования созданный орган практически не занимался.

1997 год: принят ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Результат — газовое оборудование МКД исключено из списка опасных производственных объектов и тем самым ушло из под контроля Ростехнадзора.

2003 год: введены: «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления». Результат — госу-

дарство практически сняло с себя ответственность за безопасность внутримногового газового оборудования в МКД, поскольку действие данных правил не распространялось на газовое оборудование жилых зданий.

2005 год: вступил в силу новый Жилищный кодекс РФ, дающий право управляющим компаниям МКД заключать договора со специализированными организациями на обслуживание внутримногового газового оборудования, либо оставить инженерные сети на самообслуживании. Результат — деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту внутримногового газового оборудования смогли заниматься организации, не имеющие соответствующего опыта и квалификации.

2006 год: решением Федеральной службы по тарифам затраты на обслуживание внутримногового газового оборудования стали изыматься из розничной цены на газ, а техническое обслуживание внутримноговых систем газоснабжения проводилось только по заявкам жильцов и за отдельную плату. Результат — сознательные жильцы производят обслуживание, но без участия других жильцов МКД всё равно подвержены опасности.

Предпосылки аварий на сетях ВДГО: неосторожное обращение с газовым оборудованием; несанкционированное подключение, переустройство ВДГО; перепланировки помещений без согласования; ненадлежащее содержание дымоходов и вентканалов; использование неисправного газового оборудования; устаревшие внутримноговые газовые сети.



Рис. 4. Причины несчастных случаев, при использовании газа в МКД

Несмотря на то, что газ в системе газоснабжения МКД находится под малым давлением (до 1,5–2,0 кПа), при наличии неплотностей в трубопроводах, кранах и газоиспользующего оборудования происходят его утечки. Поэтому одним из главных эксплуатационных требований является обеспечение плотности данной системы, т. е. при обслуживании исключать возможность утечки газа на всех участках внутри МКД.

Чаще всего утечки газа происходят через неплотные сварные и резьбовые соединения трубопроводов; через пустоты (каверны), образовавшиеся в результате коррозии металла; в трубах, задвижках, фитингах, имеющих брак; на трубопроводах, поврежденных при ремонте смежных инженерных систем электроснабжения, теплоснабжения, холодного и горячего водоснабжения; через краны газовых плит и устройства газовой автоматики водонагревателей.

На ВДГО наибольшее количество утечек происходит через неисправные запорные краны. Наблюдаются утечки в резьбовых соединениях, на вводах в здания.

Большое количество утечек газа через пробочные краны обусловлено низким качеством последних: качественных характеристик применяемого металла, из которого изготовлены детали крана, плохой обработкой и притиркой поверхностей пробки и корпуса, конструктивными недостатками натяга пробки. Чтобы заранее предотвратить утечки, часто очень сильно перетягивают пробку с помощью натяжной гайки, вследствие чего происходит в большинстве случаев обрыв резьбы хвостовика.

Утечки через резьбовые соединения возникают при дефектах монтажа: несоответствии диаметра и длины

резьб требуемым размерам, плохом качестве уплотнительного материала. Нарушение плотности резьбовых соединений может быть вызвано дополнительными нагрузками, например, при отрыве стен (перегородок) от поверхности пола (потолка), на которых прокладывается газопровод.

В плитках утечки газа чаще всего наблюдаются в механизмах крановой группы. Кроме вышеизложенных конструктивных особенностей, присущих пробочным кранам, в данном случае большое влияние на плотность оказывают качество смазки, условия ее нанесения на трущиеся поверхности и работа при длительном нагреве крана.

В быстродействующих проточных водонагревателях большое количество всех утечек происходит через пробку блок-крана, а в емкостных (накопительных) водонагревателях происходит через электромагнитный клапан.

Кроме того, большая вероятность утечки газа через гибкую подводку к газоиспользуемому оборудованию (микротрещины газовых шлангов, точечная сквозная коррозия металлических гофрированных труб).

При утечке газа в помещении образуется опасная газозвушная смесь, которая при малейшей искре может взорваться и вызвать серьезные разрушения вплоть до человеческих смертей. Утечка газа или неполное сгорание ввиду могут вызвать отравление людей, особенно при плохой вентиляции и неправильном режиме сжигания газа (малый расход поступающего кислорода при большой подаче газа).

Анализ приведенной выше нормативной литературы показал, что срок службы внутренних газопроводов определяется по-разному: 30 лет согласно МДС 42–1.2000,

Таблица 1. Нормативные документы по обследованию и ремонту ВДГО

№	Наименование документа
1	Постановление Правительства РФ от 14.05.2013 N 410 (с изм. от 10.12.2013) «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования» (вместе с «Правилами пользования газом в части обеспечения безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования при предоставлении коммунальной услуги по газоснабжению»)
2	ОСТ 153–39.3–051–2003 (Стандарт отрасли согласован Госгортехнадзором России и утвержден приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 27.06.2003 № 259.) Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Основные положения. Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий. Резервуарные и баллонные установки.
3	«О порядке поставки газа для обеспечения коммунально-бытовых нужд граждан» Утверждены Постановлением Правительства РФ от 21 июля 2008 г. № 549.
4	«Порядок содержания и ремонта внутридомового газового оборудования в Российской Федерации». Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 26 июня 2009 г. № 239.
5	«Методические рекомендации по контролю за техническим обслуживанием и состоянием внутридомового газового оборудования» Утверждены приказом Ростехнадзора № 1001 от 02.12.2009 г.
6	ФЗ РФ № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 6 октября 2003 г. N 131-ФЗ.
7	«Положение о диагностировании технического состояния внутренних газопроводов жилых и общественных зданий — МДС 42–1.2000» (утверждено Приказом Госстроя России от 3 мая 2000 г. № 101)
8	ГОСТ Р 54961–2012 «Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация». Дата введения 2013–01–01.
9	«Правила содержания общего имущества в многоквартирном доме» (утв. постановлением Правительства РФ от 13 августа 2006 г. N 491). С изменениями и дополнениями от 6 мая 2011 г., 3 апреля, 14 мая 2013 г.
10	«Методика проведения экспертизы промышленной безопасности внутренних газопроводов жилых и общественных зданий». Разработана инженерным центром «ПРО-безопасность» при практическом и методическом участии специалистов ООО «ПетербургГаз».
11	«Методика по комплексному техническому диагностированию внутренних газопроводов», утвержден ООО Политест-Инжиниринг, 20.05.2004 г.
12	ВСН 58–88 (р), ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ, дата введения 1989–07–01. Ведомственные строительные нормы «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. Нормы проектирования»
13	МГСН 301.01–96, ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ, срок введения в действие с 1 апреля 1996 г. «Положение по организации капитального ремонта жилых зданий в г. Москве»

20 лет согласно ВСН 58–88 (р) и МГСН 301.01–96, срок службы оборудования: газовых плит — 20 лет, водонагревателей — 10–15 лет. Техническое диагностирование участков стальных газопроводов, проложенных в защитных футлярах через наружные и внутренние строительные конструкции жилого дома, должно проводиться через каждые 10 лет эксплуатации газопроводов (МДС 42–1.2000).

Отсутствует классификации элементов ВДГО по факторам, влияющим на межремонтные сроки, не опреде-

лены приоритеты очередности ремонта элементов газовых систем многоквартирных жилых домов;

Необходима актуализация ВСН 58–88 (р) в соответствии с действующими документами в области стандартизации и технического регулирования;

Предельные сроки дальнейшей безопасной эксплуатации стальных газопроводов систем газопотребления домового газового оборудования, в том числе в условиях чрезвычайных обстоятельств, должны устанавливаться в выводах по результатам технического диагностирования.

Литература:

1. Правила проведения технического диагностирования внутридомового и внутриквартирного газового оборудования, утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 декабря 2013 г. № 613
2. Приказ от 17 декабря 2013 года N 613 Об утверждении «Правил проведения технического диагностирования внутридомового и внутриквартирного газового оборудования».
3. Отчёт федеральной службы государственной статистики
4. Жилищный кодекс Российской Федерации.
5. Постановление Правительства РФ от 14 мая 2013 г. № 410 О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования.
6. Ионин, А. А. Газоснабжение: Учебник. 5-е изд., стер. СПб.: Изд-во «Лань», 2012. — 448 с.
7. Стаскевич, Н. Л. Справочник по газоснабжению и использованию газа./ Н. Л. Стаскевич, Г. Н. Северинец, Д. Я. Вигдорчик — Л.:Недра, 1990.
8. Ионин, А. А., Жила В. А., Артихович В. В. и др. Газоснабжение: учебник. — М.: АСВ, 2012. — 368 с. (ЭБС «Консультант студента»).
9. СП 42–101 2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических полиэтиленовых труб. М.: Госстрой, 2004
10. Порядок содержания и ремонта внутридомового газового оборудования в Российской Федерации (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 26 июня 2009 г. N 239).
11. СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
12. Постановление от 25 апреля 2012 года N 390 «Правила противопожарного режима в РФ».
13. СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
14. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.
15. «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (с изменениями на 20 января 2017 года)», Федеральный закон РФ от 29.10.2010 года № 870-ФЗ.

Автономная система навигации и ориентирования беспилотных летательных аппаратов для полётов в городе: задачи и требования функционирования

Хаметов Рустам Саидович, заместитель директора по развитию
АО «Конструкторское бюро Градиент ++» (г. Таганрог)

Темник Яков Александрович, студент магистратуры;
Шведов Павел Евгеньевич, студент магистратуры
Высшая школа системного инжиниринга Московского физико-технического института

Исламов Вадим Кадимович, доктор технических наук
Главный научно-исследовательский испытательный центр робототехники Министерства обороны Российской Федерации (г. Москва)

Статья содержит основные результаты исследований по построению и применению комплекса беспилотных летательных аппаратов для работы в условиях высокоинформативной подстилающей поверхности. Используя методологию системного инжиниринга проведен анализ особенностей функционирования, выявлены задачи и основные свойства бортовых приборов, обеспечивающих ориентацию аппаратов, обзор окружающего пространства и подстилающей поверхности. Разработаны требования к построению автономной системы навигации и ориентирования беспилотных машин-роботов для совершения полётов в городских условиях.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат (БЛА), полёт, автономная система навигации и ориентирования (АСНО), пространство, городская среда, подстилающая поверхность, задачи, требования, функционирование.

В последние годы массовое применение беспилотных летательных аппаратов (БЛА) характерно для самых различных сфер человеческой деятельности. Существует

множество комплексов БЛА для решения как военных, так и гражданских задач. Для эффективного выполнения задач необходимо обеспечить определение местопо-

жения летательного аппарата. Эта задача в настоящее время часто решается за счет применения бортовых систем на основе радиокомандного управления, радиомаяков и приемников GPS (США) и ГЛОНАСС (Россия). Дополнительными или альтернативными техническими средствами могут служить автономные системы навигации и ориентирования (АСНО) [1], построенные на различных принципах. В их состав входят миниатюрные приборы и устройства, обеспечивающие сканирование, обзор и формирование картины окружающего пространства в форматах 2D и 3D, проведение измерений, скоростную обработку, анализ и передачу данных.

Изучение материалов, отражающих опыт ведения военных (боевых) действий за последние десятилетия, показывает, что при подготовке и в ходе операций для решения задач воздушной разведки применялись аппараты, способные совершать полёты по программе. Разведывательные и ударные БЛА призваны сохранять жизни пилотов и дорогостоящую авиационную технику [2].

Использование комплексов БЛА при ведении операций в крупных городах и населённых пунктах вызвало определённую специфику в тактике действий войск и способах применения средств вооруженной борьбы [3, 4]. Военное командование США неоднократно отмечало, что при ведении уличных боёв наиболее сложными проблемами, с которыми столкнулись армейские подразделения, являлись следующие:

— крайне низкая эффективность использования разведывательных систем;

- проблемы определения принадлежности противника к боевым подразделениям;
- действие противоположной стороны малочисленными группами (8–10 чел.);
- наличие значительного числа мирных жителей в местах ведения боевых действий.

Ещё в конце 90-х годов комендант корпуса морской пехоты США генерал Чарльз Крулак в работе «Война трёх кварталов» (Three Block War — «Трёхблочная война») описал особенности и смешанный тип боя в городе [4]. Данная концепция предусматривает, что в ходе военных действий и вооруженных столкновений в городских условиях одновременно ведутся операции трёх типов:

1) борьба с регулярными войсками — танки и воздушные силы должны осуществлять уничтожение врага и захватывать его территорию, географические объекты;

2) столкновения с иррегулярными формированиями, противодействие партизанским и террористическим атакам с выполнением задач охраны населения и контроля работы жизненно важных объектов инфраструктуры (гуманитарная миссия);

3) мероприятия по стабилизации обстановки (миротворческие), включающие обучение полицейских контингентов, создание гражданских институтов управления, восстановление городской среды обитания при взаимодействии с местным населением.

В американском уставе FM 3–06 (FM 90–101) Urban Operations городская среда определяется и рассматривается как система, состоящая из трёх взаимосвязанных элементов (рисунок 1).



Рис. 1. Основные элементы городской среды [5]

Особенностью боя в городе и применения БЛА является необходимость обнаружения и поражения противника в жилых кварталах, снаружи и за стенами высотных домов. В отличие от традиционного (классического) двумерного «поля боя» в условиях «городского пространства» оружие и техника будут применяться в различных «измерениях»: в воздушном пространстве, на открытых поверхностях, внутри зданий и сооружений и даже под землей [5]. Основные компоненты пространства, наименования поверхностей, которые могут служить ориентирами, и на которых могут размещаться объекты разведки и поражения при ведении боя в городе, показаны на рисунке 2.

Обзор информационных материалов о характере и условиях ведения локальных войн и вооружённых конфликтов свидетельствует о том, что наиболее ожесточённо и ин-

тенсивно боевые действия велись в густонаселённых городах и районах (Афганистан, Ливия, Ирак, Ливан, Иран, Сирия, Палестино-Израильские территории). В ряде случаев применение танков, артиллерии, боевых машин пехоты, пилотируемых самолётов и вертолётов было затруднительным и малоэффективным. Действия наземных сил и пилотируемой авиации значительно ограничивались. Нанесение ударов по противнику зачастую приводило к нежелательным сильным разрушениям жилых зданий, промышленных и коммуникационных объектов.

В связи с этим перед разработчиками вооружения и военной техники ставились задачи создания новых разведывательных и боевых комплексов БЛА, способных автономно функционировать в городских районах с плотной и высотной застройкой, при наличии естественных и искусственных помех, «забитого» радиоэфира [6].

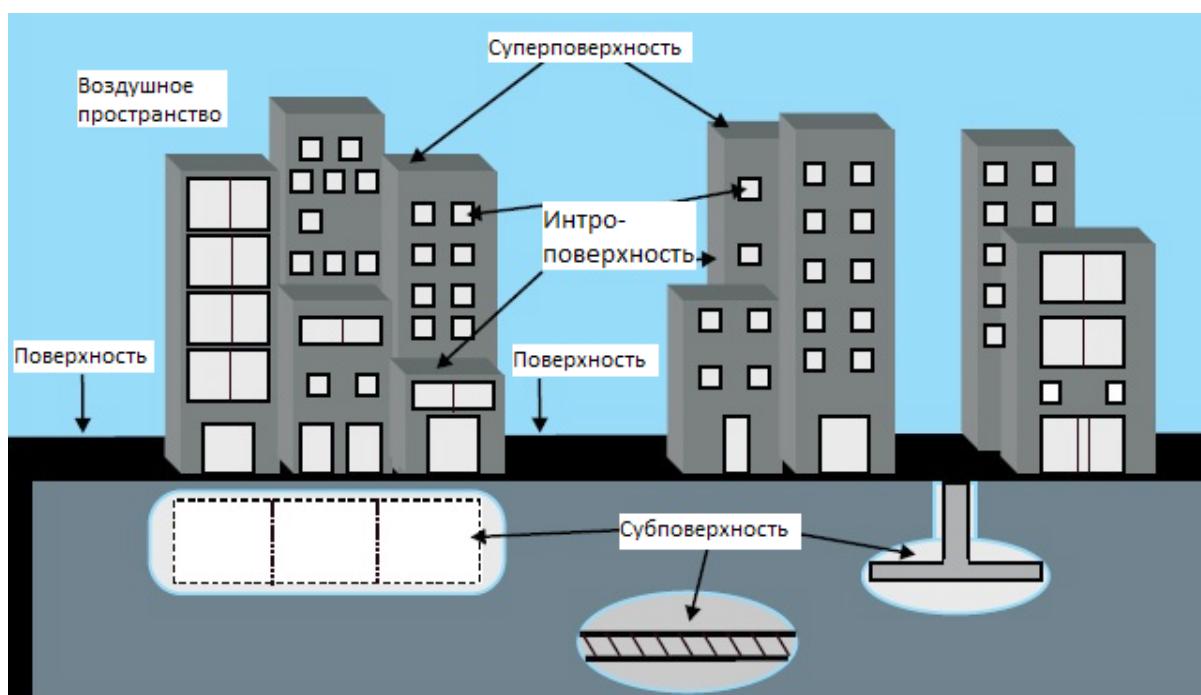


Рис. 2. Основные компоненты городского пространства

Создаваемые и разрабатываемые комплексы БЛА должны обеспечивать совершение аэродинамического полёта по программе и обнаружение малоразмерных объектов. Полёты в городских условиях будут планироваться и осуществляться для решения задач поражения различных

объектов (ударные задачи), ведения воздушной разведки и ретрансляции сигналов управления и связи, доставки грузов (транспортные задачи) [7, 8]. Требования и задачи функционирования комплексов БЛА, которые необходимо учитывать при разработке АСНО, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Требования и задачи функционирования БЛА

Наименование требований к БЛА		Задачи (тип) БЛА		
		Ударные	Разведывательные/ организации связи	Транспортные
Общие (планер и двигатель)	Всепогодность	+	+	+
	Всесуточность	+	+	+
	Преодоление искусственных помех	+	-	+
	Совершение манёвра на конечном участке полёта (траектории)	+	-	+
	Скорость горизонтального полёта	Высокая	Низкая	Средняя
	Скорость на конечном участке полёта и наведения в цель	Высокая, средняя	-	Средняя, низкая
	Переносимые перегрузки	Высокие	Низкие	Средние
Система навигации и ориентирования	Обзор окружающего пространства	+	+ / —	+
	Позиционирование БЛА	Определение положения относительно цели	Определение положения относительно других объектов	Определение положения относительно цели
	Объекты обнаружения	Статические, динамические	Статические, динамические	Статические
	Точность измерения высоты полёта	м	дм — м	дм — м
	Точность позиционирования в горизонтальной плоскости (2D)	1–10 м	1–2 м	1–10 м
	Точность позиционирования на конечном участке полёта	Определяется размерами цели (дм)	-	Определяется зоной посадки (дм — м)
	Точность позиционирования на конечном участке (3D)	1 м	-	1–10 м

Анализ показал, что при разработке предложений по составу и технико-функциональным характеристикам автономных систем навигации и ориентирования БЛА должны учитываться не только конструктивные и лётно-технические показатели беспилотников, но и их задачи, особенности и возможности совершения управляемого полёта в сложных (городских) условиях. Системы для воздушных ударных, разведывательных и транспортных машин-роботов должны создаваться с учётом массы, габаритов, грузоподъёмности, а также требований назначения БЛА, специфики их полезной нагрузки и условий выполнения боевых задач.

АСНО ударного БЛА должна без сбоев функционировать в ходе полёта аппарата, при следовании его в назначенную зону, барражировании на различных высотах, в процессе разведки, поиска, обнаружения цели и наведения на неё бортового оружия. Навигация и ориентирование БЛА на конечном этапе полёта должны осуществляться в ограниченном пространстве. Требования к АСНО БЛА транспортного класса состоят в возможности ориентации и навигации летательного аппарата в режимах взлёта/посадки и крейсерского полёта по маршрутным точкам в рамках существующей карты местности.

Особенность функционирования АСНО беспилотных аппаратов — обеспечение манёвренного полёта между высотными домами и строениями. Кроме того, АСНО как составная часть системы управления БЛА должна иметь гибкую структуру, возможность изменять режимы и алгоритмы работы. Она должна быть функционально надёжной и защищённой от радиоэлектронных помех.

Для реализации принципов управляемого полёта, навигации и ориентирования БЛА на их борту могут раз-

мещаться специальные комплекты оптико-электронных приборов и систем, обеспечивающих круговой обзор окружающего пространства, измерение параметров полёта, сканирование и получение видеоизображений наземных объектов в форматах 2D и 3D, накопление и обработку больших объёмов информации, скоростную передачу команд и сигналов по каналам (линиям) связи.

При определении показателей эффективности и надёжности функционирования АСНО необходимо учитывать виды помех и уязвимости контуров в системах управления БЛА. Основные уязвимости системы управления современных БЛА показаны на рисунке 3.

Сегодня для борьбы с БЛА могут применяться различные средства и станции радиоэлектронной борьбы. Например, комплексы, способные на дальностях до 10 км перехватывать и модифицировать команды управления и заглушать сигналы спутниковой навигации — AUDS Anti-UAV Defence System (Blighter, USA) [9] и комплекс «Солярис-Н» (АО «Концерн «Созвездие», Россия), который был представлен на международной выставке «Интерполитех-2018» [10].

Такими образом, при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию и совершенствованию систем управления БЛА будут актуальными задачи выбора состава АСНО и схем их построения. Обоснование комплектов приборов и характеристик системы для различных БЛА необходимо проводить с учётом целевого предназначения и условий полёта аппаратов, закономерностей и особенностей влияния различных помех на функциональные возможности. Важное значение будет иметь выявление лётно-технических показателей и качественно-количественных оценок эффектив-

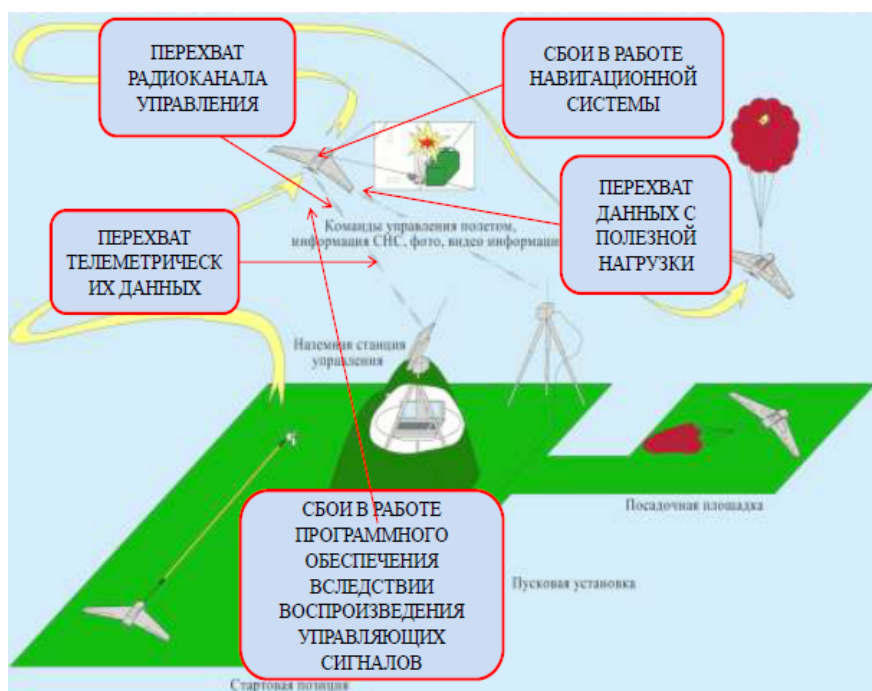


Рис. 3. Уязвимости системы управления БЛА [2]

ности функционирования автономной системы навигации и ориентирования БЛА в городских условиях. Появление и совершенствование автономных робототехнических комплексов в перспективе может стать одним из оснований для исключения возможности возникновения ряда локальных конфликтов.

Литература:

1. Буянов, И. А., Исламов В. К. Автономная система ориентирования беспилотного летательного аппарата: состав и схема функционирования в формате 3D // Молодой ученый. — 2017. — № 50. — с. 24–30. URL: <https://moluch.ru/archive/184/47140/> (дата обращения: 04.11.2018).
2. Мезенцев, В. В. Особенности функционирования беспилотных летательных аппаратов ближнего действия в условиях информационно-технического воздействия // Доклады и статьи ежегодной научно-практической конференции «Перспективы развития и применения комплексов с беспилотными летательными аппаратами». — Коломна, 2016. — с. 212–216.
3. Малышев, В. Г. Маленькие хитрости уличного боя // Независимое военное обозрение. — 2003. — № 30.
4. Попов, И. М. О долгосрочных характеристиках войн и вооруженных конфликтов // Некоторые аспекты анализа военно-политической обстановки: монография / под ред. А. И. Подберезкина, К. П. Боришполец. МГИМО (ун-т) МИД России, центр военно-полит. исследований. — М.: МГИМО — Университет, 2014. — с. 659–836.
5. FM 3–06 (FM 90–101) Urban Operations. Washington, 2003 June. — с. 2–2.
6. A Roadmap for U.S. Robotics. From Internet to Robotics. 2016 edition. URL: <http://jacobsschool.ucsd.edu/uploads/docs/2016/roadmap3-final-2b.pdf> (дата обращения: 20.10.2018).
7. Комаров, А. О., Скворцова М. А., Орешкова О. В. Автономная визуальная навигация бортовой системы беспилотного летательного аппарата // «Политехнический молодежный журнал» МГТУ им. Н.Э. Баумана. — 2017. — № 6 (11).
8. Flying Real-Time Network to Coordinate Disaster Relief Activities in Urban Areas // US National Library of Medicine. Дата обновления: 22.05.2018. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5982691> (дата обращения: 31.10.2018).
9. AUADS Anti-UAV Defence System // Blihter. Дата обновления: 04.09.2017. URL: <http://www.blihter.com/products/auads-anti-uav-defence-system.html> (дата обращения: 26.10.2018).
10. Ростех создал «интеллектуальный» комплекс для борьбы с беспилотниками // Ростех. Дата обновления: 25.10.2018. URL: <https://rostec.ru/news/rostekh-sozdal-intellektualnyy-kompleks-dlya-borby-s-bespilotnikami> (дата обращения: 26.10.2018).

ЭКОЛОГИЯ

Обзор развития и применения технологии пиролиза для переработки отходов

Мишустин Олег Алексеевич, аспирант;
Желтобрюхов Владимир Федорович, доктор технических наук, профессор;
Грачева Наталья Владимировна, кандидат технических наук, доцент;
Хантимирова София Борисовна, студент
Волгоградский государственный технический университет

Данная статья представляет собой краткий обзор перспективного метода переработки твердых коммунальных отходов и отходов промышленного производства, с применением пиролиза. Приведена краткая история метода, рассмотрены существующие принципы и технологические решения, а также динамика развития и внедрения.

Ключевые слова: пиролиз, твердые коммунальные отходы, ТКО, переработка отходов, экология.

В последнее время, в связи с быстрым темпом развития промышленной индустрии и общим техногенным развитием цивилизации, особенно явно встает проблема утилизации, переработки и вторичного использования накопленных отходов, как бытового, так и промышленного характера. Эта проблема приняла серьезный характер из-за оказываемого на биосферу планеты пагубного, зачастую необратимого воздействия. В 2017 и 2018 году, президент Российской Федерации отдельно отметил вопросы экологической безопасности и выпустил ряд распоряжений, предписывающих выработать стратегии для решения данного вопроса [1].

Пиролиз — это термическое разложение органических соединений (древесины, нефтепродуктов, угля и т. д.) без доступа воздуха. Из молекул органических отходов в результате пиролиза образуются менее сложные частицы, молекулы простых органических соединений и зола; продукты пиролиза могут использоваться как сырье для химических производств и топливо. Пиролиз является одним из самых перспективных направлений переработки ТКО с точки зрения, как экологической безопасности, так и получения полезных товарных продуктов. В зависимости от принципиальной схемы установки, возможна переработка различных видов отходов, в том числе, с влажностью 80–90%, а также добавлением загрязненных сточных вод [2].

Первопроходцами во внедрении процесса пиролиза являются Россия и Швеция, в XII и XVI веках. Первоначально процесс пиролиза использовался для получения сосновой смолы — смолокурение, а также производства угля для нужд металлургической промышленности.

В 1877 году эффект пиролиза углеводородов, применимый для получения светильного газа, был запатентован Летним А.А. При температуре свыше 300°C тяжёлые нефтяные остатки частично разлагаются на более лёгкие продукты — бензин, керосин, газы. Впервые выделены из нефти ароматические углеводороды (бензол, толуол, ксилол, антрацен и др.); установлены важные закономерности процесса пиролиза нефти. Практически в это же время были построены первые заводы в Киеве и Казани. Для получения газа для освещения, пиролизу подвергался керосин. В начале XX века пиролиз использовался в химической промышленности, главным образом при получении толуола и в энергетике, для получения дешевой альтернативы углеводородному топливу на основе нефти. В дальнейшем, по методу Фишера-Тропша было освоено получение синтетического топлива, при перегонке бурого угля [3].

Начиная с 50-х годов XX века метод пиролиза начал применяться для переработки отходов. Особое развитие пиролиз получил в Японии и странах Европы. В последнее время, серьезные работы по внедрению и улучшению технологии ведутся в США и Канаде. Однако, анализ технологий пиролиза, разработанных в ЕС, США и Канаде выявил существенный недостаток, т. к. данные разработки были ориентированы на максимальное получение жидкого пиролизного топлива и совершенно не рассматривался режим синтез-газа. В современных установках, данные недостатки стараются учитывать, обобщенная схема конструкции показана на рисунке 1.

В зависимости от температуры распада неорганических соединений различают низкотемпературный и высокотемпературный пиролиз.

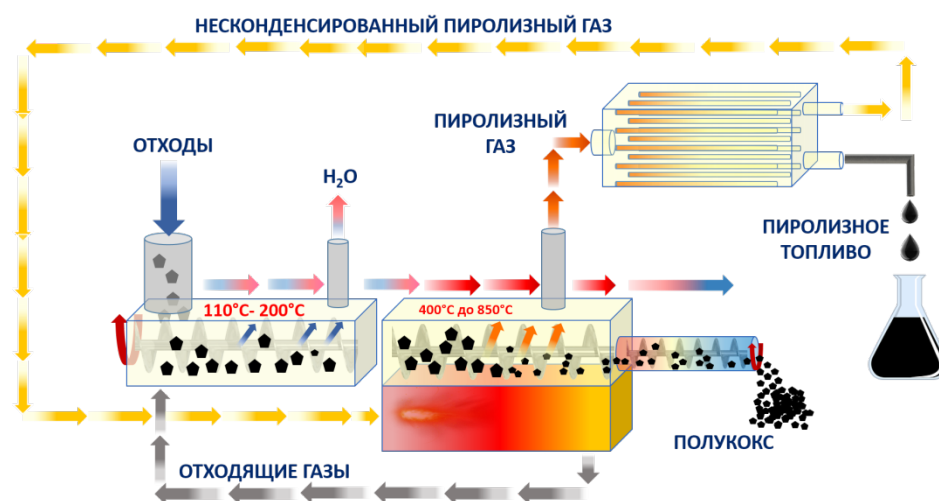


Рис. 1. Принципиальная схема пиролиза [3]

Низкотемпературный пиролиз, или полукоксование (при температуре 450–900 °С) — физико-химический процесс, при котором максимален выход жидких продуктов, твердого остатка и минимален выход пиролизного газа. К преимуществам низкотемпературного пиролиза можно отнести: легкость хранения и транспортировки отходов пиролиза; существенное уменьшение объемов отходов; получение энергии, которую можно использовать для отопления и получения электроэнергии [4, 5].

Высокотемпературный пиролиз, или коксование (при температуре свыше 900 °С) — физико-химический процесс, при котором минимален выход жидких продуктов, твердого остатка и максимален выход пиролизного газа. Данный способ утилизации ТКО, по существу, есть не что иное, как газификация отходов. Технологическая схема этого способа предполагает получение из биологической составляющей или биомассы отходов вторичного синтез-газа с целью использования конечного продукта для получения пара, горячей воды, электроэнергии. Составной частью процесса высокотемпературного пиролиза являются твердые продукты в виде шлака, т. е. непиролизуемые остатки. Первые исследовательские работы по разработке и внедрению технологии высокотемпературного пиролиза относятся к концу 80-х годов прошлого века, однако в России подобные исследования отмечены только с 2002 года [6].

Установки высокотемпературного пиролиза в свою очередь разделяется на несколько подвидов, по способу передачи энергии:

Абляционный — передача тепловой энергии и исходному веществу, происходит посредством газ — твердое тело или твердое тело — твердое тело, последнее наиболее эффективно и предпочтительно. Недостатком, данного способа передачи тепловой энергии, является ограничение по производительности, которое можно решить инженерно-техническими способами. Главные достоинства абляционного реактора: отсутствие внутри реактора механических частей и относительно низкая стоимость в

3–5 раз ниже, чем реакторы КС и ЦКС. Примерами могут служить реакторы фирм BTG (Нидерланды, производительность до 8 т биомассы в сутки) и Ensyn (Канада, Великобритания, США) — 15 тыс. т сухой древесины в год;

Кипящий слой (КС) — агентом-носителем тепловой энергии является разогретый инертный газ, подаваемый в реактор воздушными потоками. При этом передача тепловой энергии происходит по системе газ — исходное вещество. Примерами могут служить реакторы Университета Ватерлоо (Канада, производительность 200 кг/ч) и фирмы Ensyn (США, производительность 2,5 т/ч). Основным недостатком реакторов, данного типа, является расход большого количества инертного газа, что приводит к дополнительным производственным расходам, а также создает дополнительные трудности с дальнейшим разделением агента-носителя (инертного газа) и пиролизного газа;

Циркулирующий кипящий слой (ЦКС) — агент-носитель, после передачи тепловой энергии исходному веществу, выводится из реактора, для последующего разогрева и очистки, затем снова вводится в реактор. Агентом-носителем тепловой энергии, в этом случае, может служить речной или морской песок. Компания RedArrow (США) на базе двух реакторов ЦКС запустила технологию RTR с газотурбинным двигателем мощностью 2,5 МВт, перерабатывая 60 т древесных отходов в сутки. Основными недостатками установок с реакторами ЦКС (RTR технология) являются: сложность и объемность оборудования, высокая стоимость построения технологии, которая в пять раз превосходит абляционную технологию.

Технико-экономические расчеты показывают, что для выработки тепловой энергии мощностью до 10 МВт, наиболее целесообразно применять абляционные технологии. Подтверждением может служить запущенная в России экспериментальная промышленная установка пиролиза торфа, с реактором абляционного типа, производительностью 700 кг/ч торфяного сырья [7, 8].

Наибольший интерес и перспективу для внедрения представляет процесс высокотемпературного пиролиза.

Основная технологическая цепь этого способа утилизации состоит из четырех последовательных этапов:

1. Отбор из отходов крупногабаритных предметов, цветных и черных металлов с помощью электромагнита и путем индукционного сепарирования;

2. Переработка подготовленных отходов в газификаторе для получения синтез-газа и побочных химических соединений — хлора, азота, фтора, а также шлака при расплавлении металлов, стекла, керамики;

3. Очистка синтез-газа с целью повышения экологических свойств и энергоемкости, охлаждение и поступление его в скруббер для очистки щелочным раствором от загрязняющих веществ соединений хлора, фтора, серы, цианидов;

4. Сжигание очищенного синтез-газа в котлах-утилизаторах для получения пара, горячей воды, электроэнергии.

При переработке, например, древесной стружки синтез-газ содержит: влагу — 33,0%; окись углерода — 24,2%; водород — 19,0%; метан — 3,0%; двуокись углерода — 10,3%; азот — 43,4%, также 35–45 г/нм дегтя.

Из 1 тонны твердых отходов, состоящих из 73% ТКО, 7% резиновых отходов, основную массу которых составляют автомобильные шины и 20% каменного угля получают 40 кг смолы, используемой в котельной и влажный газ. Объемная доля компонентов сухого газа: водород — 20%, метан — 2%, окись углерода — 20%, двуокись углерода — 8%, кислород — 1%, азот — 50%. Низшая теплота сгорания 5,4–6,3 МДж/м³, выход шлака составляет 200 кг/т [6, 7].

Преимущество пиролиза по сравнению с непосредственным сжиганием отходов заключается в его эффективности с точки зрения предотвращения загрязнения окружающей среды. С помощью пиролиза можно перерабатывать составляющие отходов, трудно поддающиеся утилизации, такие, как автопокрышки, пластмасса, отработанные масла, отстойные вещества. После пиролиза не остается биологически активных веществ, поэтому подземное складирование пиролизных отходов не наносит вреда природной среде. Образующийся пепел имеет высокую плотность, что резко уменьшает объем отходов, подвергающийся подземному складированию. В целом процесс требует меньших капитальных вложений.

Литература:

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 [Электронный ресурс] // kremlin. ru. — 2018 — Режим доступа; <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения 05.10.2018).
2. Пиролиз отходов [Электронный ресурс] // studwood. ru. — 2017 — Режим доступа; https://studwood.ru/1155350/ekologiya/piroliz_othodov (дата обращения 05.10.2018).
3. Оборудование для утилизации отходов [Электронный ресурс] // pirolizeco. ru. — 2017 — Режим доступа; <https://pirolizeco.ru> (дата обращения 08.10.2018).
4. Утилизация твердых бытовых отходов пиролизным методом: м. у. к практической работе по курсу «Промышленная экология» / И. О. Коровин [и др.]. — Тюмень: РИСО ТюмГНГУ, 2002. — 21 с.
5. Утилизация и переработка твердых бытовых отходов: учеб. пособие / А. С. Клинков [и др.]. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. — 188 с. ISBN 978–5–8265–1424–5.
6. Штриплинг, Л. О. Основы очистки сточных вод и переработки твердых отходов: учеб. пособие / Л. О. Штриплинг, Ф. П. Туренко. — Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005. — 192 с.
7. Технологии переработки муниципальных отходов [Электронный ресурс] // www.potram. ru. — 2017 — Режим доступа; <http://www.potram.ru> (дата обращения 10.10.2018).
8. Пиролиз-Экопром [Электронный ресурс] // piroliz-ecoprom. ru. — 2015 — Режим доступа; <http://piroliz-ecoprom.ru> (дата обращения 10.10.2018).

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Роль ТНК и прямых иностранных инвестиций в современных тенденциях международного движения капитала

Азатян Милана Оганесовна, студент магистратуры

Южно-Российский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Ростов-на-Дону)

В статье проводится обзор международного рынка капитала, в частности рассматривается место транснациональных корпораций в мировой экономике и на международном рынке капитала. Автором рассмотрены мировые рейтинги крупнейших ТНК и наиболее дорогих брендов, действующих на мировом рынке. Выделена роль прямых иностранных инвестиций в транснациональных корпорациях. Также рассмотрены тенденции потоков иностранных инвестиций, перспективные направления для привлечения инвесторов в отраслевом и региональном разрезе.

Ключевые слова: международный рынок капитала, тенденции развития рынка капитала, прямые иностранные инвестиции, инвестиционная привлекательность, движение капитала, развитые страны, транснациональные корпорации, рейтинги, бренды, ТНК.

Международная миграция капитала — неотъемлемая часть мировой экономики, деятельность транснациональных корпораций является главной движущей силой экономического роста в условиях интеграции, интернационализации и глобализации мировых процессов.

По определению ООН, ТНК — это международно-оперирующие фирмы в двух или более странах и управляющие этими подразделениями из одного или нескольких центров. Материнские компании расположены главным образом в развитых странах (50,2 тыс.), большее число филиалов приходится на развивающиеся страны (495 тыс.). Около половины мирового промышленного производства и свыше 2/3 внешней торговли приходится на ТНК. Они контролируют примерно 80% патентов и лицензий на изобретения, новые технологии и ноу-хау. Под контролем ТНК находятся отдельные товарные рынки: 90% мирового рынка пшеницы, кофе, кукурузы, лесоматериалов, табака, железной руды, 85% — рынка меди и бокситов, 80% — рынка чая и олова, 75% — рынка сырой нефти, натурального каучука и бананов. До половины экспортных операций США осуществляется американскими и зарубежными ТНК, в Великобритании аналогичные операции осуществляют до 80% ТНК, в Сингапуре — до 90%. На предприятиях ТНК работает более 70 млн человек, которые ежегодно производят продукции более чем на 1 трлн долларов. С учетом различной инфраструктуры и смежных отраслей ТНК обеспечили работой 150 млн человек, занятых в современном промыш-

ленном производстве и оказании услуг. Крупнейшие ТНК сосредоточены, как правило, в развитых странах. Так, в двадцатку крупнейших по обороту компаний входят ТНК США, Японии, Германии, Франции, Великобритании и Нидерландов. [1]

Вывоз и размещение капитала в отдельных странах с целью её приумножения конечно же является естественным в деятельности ТНК, когда инвестирование в свои дочерние предприятия головными компаниями является важным аргументом расширения географии производства и сбыта их продукции. Так согласно подсчётам экспертов в современной мировой экономике функционируют около 400 млрд. долларов свободного капитала (80% из которых приходится на долю ТНК), которые стирая национальные границы государств, перемещаются в направлении потенциальных с точки зрения прибыльности рынков и высоко рентабельных производственных комплексов. При этом вектор их направления во многом определяется сложившейся политической и экономической ситуацией в стране и регионе, а также созданными благоприятными условиями для инвесторов. [2]

На данном этапе, при глобализации мирового хозяйства поток иностранного капитала между странами достиг высокого уровня. Ежегодно международное движение капитала оценивается примерно 0,7–1,2 трлн. долл., в т. ч. прямых инвестиций — около 0,13–0,24 трлн., портфельных — 0,12–0,67 трлн. долларов. Только объем накопленных в мире прямых инвестиций

составляет около 3 трлн. долларов, — это общий объем иностранных инвестиций, полученных (или произведенных) с начала вложения с учетом погашения (выбытия), а также переоценки и прочих изменений активов и обязательств. [3]

Картина современной международной экономической жизни создается, прежде всего, теми компаниями, которые не только активно торгуют с зарубежными странами, но и активно инвестируют там. В общем объеме вывоза капитала повышается роль и доля вывоза государственного капитала (около 25%). Среди общего объема экспортируемого капитала в развивающиеся страны 90% является государственным капиталом, а в страны Восточной Европы и СНГ — 35%. Более 50% мигрирующего капитала в мировом хозяйстве принадлежит частным

субъектам (корпорациям, ТНК, банкам, инвестиционным, пенсионным, страховым фондам и др.). В последние десятилетия отмечается тенденция сокращения доли банков с 50 до 25% и одновременный рост доли капиталов ТНК. Растут объемы частного капитала, мигрирующего между промышленно развитыми странами (около 75%). Растет число интернациональных слияний и приобретений фирм (около 79% совокупного объема прямых зарубежных инвестиций). Отмечается сдвиг в отраслевой структуре иностранных инвестиций от обрабатывающей промышленности и торговли к инвестициям в наукоемкие отрасли и сферу услуг (более 55%). [4]

Рассмотрим первую десятку крупнейших ТНК в мире согласно традиционному рейтингу крупнейших компаний планеты — Fortune Global 500. 2018 год.

Таблица 1. Крупнейшие ТНК (по объемам выручки за прошедший год)

1. Walmart (США, ритейл) — 500,343	6. Toyota Motor (Япония, автомобилестроение) — 265,172
2. State Grid (КНР, электроэнергетика) — 348,903	7. Volkswagen (Германия, автомобилестроение) — 260,028
3. Sinopec Groupe (КНР, нефтехимическая промышленность) — 326,953	8. BP (Великобритания, нефтегазовый сектор) — 244,582
4. China National Petroleum (КНР, нефтегазовый сектор) — 326,008	9. Exxon Mobile (США, нефтегазовый сектор) — 244,363
5. Royal Dutch Shell (Нидерланды — Великобритания, нефтегазовый сектор) — 311,870	10. Berkshire Hathaway (США, холдинговая многоотраслевая компания) — 242,137.

Таким образом, на глобальном рынке по-прежнему доминируют американские и китайские корпорации. По оценке Fortune Global 500, совокупная выручка 500 крупнейших компаний мира в 2017 г. достигла 30 трлн. долларов, общая прибыль увеличилась до 1,9 трлн. долларов. Географически предприятия расположены в 33 государствах планеты, на них трудятся 67.7 миллионов человек.

Лучшей российской корпорацией стал «Газпром». По итогам прошедшего года он поднялся с 63 на 49 место, объем выручки (по данным Fortune Global) составил 111,983 млрд. долларов. «Лукойл» сделал рывок со 102 на 63 позицию — с выручкой в 93,897 млрд. долларов. «Роснефть» переместилась со 158 на 115 место (72,028 млрд. долларов), Сбербанк — с 232 на 205 позицию (49,698 млрд. долларов). [5]

Также говоря о роли ТНК и иностранных инвестициях, их географии важно отследить рейтинг государств с наиболее благоприятными условиями для ведения бизнеса — это рейтинг Doing Business (2018), составленный экспертами Всемирного Банка и Международной финансовой корпорации на основе анализа правоприменительной практики в отношении частных предприятий в 190 странах.

Новая Зеландия возглавила этот список, страна признана лучшим местом в мире для ведения бизнеса. Далее в топ-10 входят: Дания, Республика Корея, Гонконг (КНР), США, Великобритания, Норвегия, Грузия, Швеция. Россия за год продвинулась с 40 на 35 место. [6]

Стоит отметить, что самыми дорогими брендами мира в 2018 году стали: Apple (американская корпорация шестой год подряд возглавила рейтинг) эксперты оценили стоимость её торговой марки в 214,4 млрд. долларов (+16%); Google, технологический сектор — 155,5 (+10% к 2017 г.); Amazon, розничная торговля — 100,7 (+56%); Microsoft, технологический сектор — 92,7 (+16%); Coca-Cola, производство напитков — 66,3 (-5%); Samsung, технологический сектор — 59,8 (+6%); Toyota, автомобильная промышленность — 53,4 (+6%); Mercedes-Benz, автомобильная промышленность — 48,6 (+2%); Facebook, технологический сектор — 45,1 (-6%); McDonald's, ритейл — 43,4 (+5%).

Наибольшее представительство в рейтинге имеют автомобильные концерны (16), технологичные компании (13), финансовые сервисы (12), производители предметов роскоши (9) и товаров повседневного спроса (9). [7]

Важнейшую роль в трансграничном перемещении капитала играют прямые иностранные инвестиции (ПИИ), которые, как правило, сопровождаются притоком передовых технологий, что содействует экономическому и социальному развитию стран-импортеров. Принято считать, что данный вид движения капитала меньше подвержен циклическим колебаниям и более устойчив к кризисам. Тем не менее, восстановление докризисных параметров притока происходит на длительном временном отрезке. В ходе кризиса приток мировых ПИИ два года подряд снижался более чем на 20%. Последовавший далее восста-

новительный рост в 2010–2011 гг. вновь сменился падением, пик которого пришелся на 2014 год (почти 12%). В 2015 г. имел место существенный приток инвестиций, их объем в мире увеличился почти на 40%. [8]

2016 год показал незначительный спад, однако в 2017 ситуация ухудшилась, по данным ЮНКТАД потоки прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в 2017 году сократились на 23%, с 1,87 трлн долларов в 2016 году до 1,43 трлн долларов.

По итогам 2015 г. мировые прямые инвестиции достигли посткризисного максимума, незначительно уступив рекордному объему, зафиксированному в 2007 г. (почти 2 трлн долл.). В то же время, как отмечается в докладе ЮНКТАД, из 38% прироста ПИИ в 2015 г. на собственно увеличение инвестиций пришлось 15%. Оставшийся прирост обеспечили отражающиеся в платежном балансе операции по реструктуризации корпоративных финансов. Особенно интенсивно они проходили в США и Европе, где было заключено несколько крупных сделок, предусматривающих переход налогоплательщиков транснациональных корпораций в юрисдикции, в которых ниже ставки корпоративного налога. Падение мировых ПИИ в 2016–2017 гг. обусловлено, в частности, хрупким экономическим ростом, снижением совокупного спроса, падением прибыли ТНК и усилением контроля за сделками по минимизации налогообложения. [9]

Следует отметить, что отраслевая структура прямых иностранных инвестиций отражает мировую тенденцию увеличения в экономике доли сектора услуг. По итогам 2014 г. в общем объеме накопленных инвестиций 64% приходилось на сферу услуг, в два раза меньше 27% — на сферу производства и лишь 7% — на первичный сектор (добыча и переработка полезных ископаемых, сельское

хозяйство, рыболовство и др.). Рост доли накопленных инвестиций в сфере услуг за период с 2001 по 2014 гг. с 5% до 64% связан не только со структурными изменениями в экономике, но и с имевшей место в последнее десятилетие либерализацией этого сегмента. Значительные потоки капитала направились в закрытые ранее для иностранных инвесторов области, в частности в финансовую сферу и телекоммуникации. Иначе выглядит отраслевой баланс на рынке трансграничных слияний и поглощений (M&As), который достиг в 2015 г. рекордного и самого высокого с 2007 г. уровня в 722 млрд долл. Здесь сектор услуг уступает растущему производственному сектору, соответственно 42 и 54%. В значительной мере всплеск активности M&As обеспечили ТНК из развивающихся стран и стран с переходной экономикой, приобретая компании в развитых странах в рамках продолжения политики консолидации своих активов. Наиболее интенсивно слияния и поглощения происходили в финансовой сфере (35% всех международных сделок), фармацевтике, металлургии, коммуникациях и медиа индустрии. [10]

Рассмотрев изменения на международном рынке капитала можно выделить следующие тенденции, присущие иностранному инвестированию:

- Динамика экспорта капитала опережает динамику экспорта товаров;
- Рост числа интернациональных слияний и приобретений фирм;
- Рост роли ТНК как основного субъекта мирового рынка инвестиций;
- Сдвиг в отраслевой структуре иностранных инвестиций от обрабатывающей промышленности и торговли к инвестициям в наукоемкие отрасли и сферу услуг.

Литература:

1. Адам, Ш.М. Место и роль транснациональных корпораций в современной мировой экономике // Молодой ученый. — 2017. — № 11. — с. 183–186. — URL <https://moluch.ru/archive/145/40719/> (дата обращения: 21.10.2018).
2. Шоев, А. Х., Халимжанов Д. Э., Обидов Р. А. Генезис международной миграции капитала в мировой экономике // Молодой ученый. — 2014. — № 9. — с. 335–337. — URL <https://moluch.ru/archive/68/11339/> (дата обращения: 17.10.2018).
3. Инвестиционный менеджмент: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / О.В. Борисова, Н.И. Малых, Л.В. Овешникова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 309 с.
4. Бекмухамедова, Б.У., Матрасулов Б.Э. Влияние иностранных инвестиций на экономику страны // Молодой ученый. — 2016. — № 10. — с. 622–624. — URL <https://moluch.ru/archive/114/28956/> (дата обращения: 17.10.2018).
5. Рейтинг Fortune Global 2018r, <http://global-finances.ru/krupneyshie-kompanii-mira-2018/>
6. Рейтинг Doing Business (2018), <http://global-finances.ru/rejting-doing-business-2018/>
7. Рейтинг Best Global Brands (2018), <http://global-finances.ru/samyie-dorogie-brendyi-mira-2018>
8. Квашнина, И. А. // Изменения в мировых потоках прямых инвестиций в современной реальности / Российский внешнеэкономический вестник. — 2017. — № 6.
9. Переведено автором, Отчет о мировых инвестициях 2018, ЮНКТАД // www.unctad.org/wir
10. Квашнина, И. А. // Изменения в мировых потоках прямых инвестиций в современной реальности / Российский внешнеэкономический вестник. — 2017. — № 6.

Инвестиции в культурное наследие Сирии

Алгафри Махмуд Абдулкадер, аспирант
Курский государственный университет

Инвестирование в культурное наследие необходимо для достижения местного экономического развития. Целью данной статьи является оценка нынешнего состояния инвестиций в культурное наследие в Сирии. В ней культурное наследие представлено в инвестиционных проектах. Приведены результаты изучения инвестиций в культурное наследие для повышения экономического развития. Сделан вывод о том, что многие объекты культурного наследия в Сирии не включены еще в инвестиционные проекты, поскольку имеются сложности сирийского инвестиционного законодательства, а инвесторы опасаются заключать сделки, которые касаются культурного наследия.

Ключевые слова: инвестиции, туризм, культурное наследие, экономическое развитие, Сирия.

Общепризнанно, что культура, в частности, культурный капитал каждой страны, напрямую связана с устойчивым ее развитием. Это обусловлено тем, что при повышении качества жизни культурные ресурсы вносят решающий вклад в создание климата, благоприятствующего росту. В течение последнего десятилетия концепция экономической устойчивости характеризуется более масштабными антропологическими и антропоцентрическими параметрами, которые до недавнего времени не учитывались традиционной экономической мыслью. Это также отражено во всех последних докладах международных организаций, таких как ЮНЕСКО и Совет Европы, которые полностью признают социально-экономическую ценность культурного наследия [21, с. 8]. Культурное наследие лежит в основе размышлений об устойчивом экономическом развитии. Возрастающее значение культурного наследия, как материального, так и духовного, определяется тем, что ему принадлежит важное место в местной, региональной и национальной экономике, в особенности в строительстве, обороте недвижимости и сектора туризма, а также их соответствующими вкладами в создание рабочих мест и рост экономики. Кроме того, это связано с общими экстерналиями и последствиями развития, вызванными расширяющимися культурным и творческим секторами в Европе, которые в равной степени охватывают новую цифровую экономику [3, с. 11].

Что касается Сирии, несомненно то, что ее богатое и культурное наследие, археологические памятники, музеи и культурные ландшафты в целом являются одним из основных ресурсов, на которых должно быть сосредоточено усилие страны, чтобы восстановить его до уровня финансового и социального роста и достижения будущего устойчивого развития. Постоянное внимание и забота государства в Сирии по защите, сохранению и дальнейшему обогащению этих культурных ценностей привело к тому, что Министерство культуры и туризма приступило к разработке долгосрочной многоуровневой программы инвестиций в культуру, которая опирается на наилучшее использование финансовых инструментов и имеющихся возможностей [5, с. 3, 6, с. 4]. Культурное наследие —

чрезвычайно важный фактор стратегического и критического значения для прогресса и развития страны. Это также поле, где Сирия может выступать в глобальном масштабе в качестве ключевого игрока [12, с. 30]. В период 2000—2011 гг. через Министерство культуры и туризма Сирийское государство осуществило более 950 проектов с общим бюджетом более 2,2 млрд. евро [13, с. 450].

Запланированные и осуществленные проекты касаются следующего:

1. Сохранение, восстановление и улучшение чрезвычайно богатого культурного наследия страны.
2. Строительство новых музейных зданий, расширение и совершенствование существующих, открытие новых выставок и модернизация старых.
3. Создание и функционирование базовых инфраструктур для обслуживания современных культурных мероприятий.
4. Разработка цифровых инструментов для продвижения истории и культурного наследия Сирии.

Мероприятия были продиктованы прежде всего объективными потребностями самих памятников. Серьезно были рассмотрены и пожелания местных общин, а также потенциал каждого проекта для развития окружающей территории и более широкого региона. Доступные ресурсы были использованы для удовлетворения потребностей и повышения возможностей роста в каждой части страны [1, с. 136.].

Рассматриваемое планирование было основано на двух ключевых принципах:

1. Культура — это социальное и общественное благо;
2. Культура является составной частью роста. Это один из четырех столпов устойчивого развития, основной объединяющий элемент других трех составных частей — экологической, социальной и экономической. Вклад культуры обуславливает улучшение качества жизни и укрепление позитивного настроения и атмосферы, которые стимулируют рост и прогресс. Культура создает необходимые условия для хорошего физического и социального здоровья, значимого образования, устойчивого городского, местного и регионального развития, обеспечивая существенные и ощутимые выгоды [6, с. 4].

Хотя туризм, как известно, и является сектором, который больше, чем другие отрасли подвержен трудностям во время беспорядков, он может способствовать быстрому восстановлению экономики. В Сирии туризм вносит в ВВП более 15% и составляет почти треть торгового дефицита [22, с. 24]. Туризм также позволяет получить столь необходимый приток в местную и региональную экономику, порождает экономический рост и способствует занятости и созданию рабочих мест [7, с. 6]. Последние данные, по-видимому, оправдывают эти решения: после снижения в 2006–2010 гг. статистика посещений и доходов посетителей за 2009 г. увеличилась на 17,5% и 3,9% соответственно. В мае 2010 г. посещение музеев увеличилось на 12,3%, посещений на 25,5%, а выручка — на 13,2%. Тенденция увеличения продолжалась и в последующие годы. В 2009 г. посещение музеев увеличилось на 17,2% по сравнению с 2008 г., в 2010 г. — соответственно на 23% [22, с. 24]. Соответственно, для археологических объектов посещение увеличилось в 2010 г. на 28,7% по сравнению с предыдущим годом, в 2010 г. — на 21,7%, а в 2011 г. — на 12,8% [23, с. 20].

По данным Всемирной туристской организации, культурный туризм составляет 37% мирового туризма. Указанная организация утверждает, что он будет продолжать возрастать примерно на 15% в год. В Сирии, как и в других странах, основными идеями в развитии туризма являются улучшение качества и диверсификация туристического продукта. Последние исследования в этой области показали, что регионы, характеризующиеся природными и культурными богатствами, то есть привлекательной средой и ландшафтом, интересными объектами культурного наследия, современными и инновационными музеями, множеством культурных событий и мероприятий, представляют собой значительно более привлекательные динамичные туристические направления [8, с. 135]. Культурный туризм сам по себе является важной политикой с большим потенциалом, представляя уникальные возможности и перспективы развития [4, с. 8].

Таким образом, мероприятия в культурном секторе повышают привлекательность страны для различных инвестиционных инициатив. Инвесторы извлекают выгоду из существования значительных экономических внешних факторов, которые связаны с существованием и эффективным использованием культурного наследия [11, с. 86].

В контексте основополагающих принципов и предположений наша стратегия и последующая политика в области проектирования развития туризма нацелены на:

1. Развитие культурных полюсов в установленных и имеющих важное значение туристических направлениях должно происходить с упором не только на сами археологические объекты, но и на привлечение соответствующих сопутствующих памятников, а также на восстановление и модернизацию городских центров в непосредственной близости от главных полюсов [14, с. 23].

2. Укрепление и дальнейшее развитие новых туристических направлений.

3. Обновление и общее улучшение общественного пространства в городских центрах и появление новых культурных полюсов для развития гражданского туризма.

4. Продвижение важных объектов и памятников в горных или отдаленных районах с целью развития специализированных видов туризма, таких как религиозный туризм.

5. Создание сетей крупных полюсов вдоль конкретных культурных маршрутов.

Конкретизируя приведенные пункты стратегии, можно отметить, что будет происходить дальнейшее развитие крупных, уже сформировавшихся культурных полюсов. Это основные туристические полюса, известные по всему миру, в том числе памятники всемирного наследия с культурными и туристическими достопримечательностями древних городов Алеппо и Дамаска. Мероприятия включают комплексные программы сохранения, совершенствования услуг и разработку планов управления территорией и туризмом. Цель состоит в том, чтобы дать вторую жизнь основным достопримечательностям, произвести мероприятия по реконструкции, повысить их достоверность в соответствии с установленными принципами сохранения и управления памятниками и археологическими и историческими объектами [17, с. 24]. Актуальными являются вопросы совершенствования городских туристических инфраструктур. Их решение предполагает создание узнаваемых «фирменных наименований» для городов и осуществление крупных городских реабилитационных программ во всех городах культурного наследия в Сирии. Безусловно, все вышеупомянутые изменения коснутся не только туристов, они направлены также и на улучшение качества жизни местного населения. Проект культурного туризма не может быть успешным, если он не имеет отношения к социальным и экономическим условиям и потребностям местных жителей или не учитывает их [4, с. 8, 15, с. 2].

Развитие островов, горных и других отдаленных районов должно происходить путем создания местных и региональных полюсов и их включения в общую сеть через тщательно продуманную сеть культурных маршрутов. Указанные мероприятия должны быть направлены на социально-экономическое развитие этих районов. Статистика показывает, что за последние 20 лет туристские районы Сирии значительно увеличили свое население и сохранили свою социальную структуру, а менее развитые районы страдают от безработицы и миграции. Возобновление работ по сохранению исторической цитадели Алеппо компаниями, работающей в сфере культуры, является характерным примером успешного проекта.

В Сирии создание культурных маршрутов является наиболее приемлемым способом показать места и памятники в их пространственном и временном отношении. В то же время обсуждение и планирование необходимого для создания культурного маршрута сотрудничества на междисциплинарном научном уровне, а также на уровне местных заинтересованных сторон и целых секторов экономики, де-

монстрируют путь нового типа культурного предпринимательства. В рамках «экономики опыта» культурные маршруты могут «заменить старые вина новыми винами» [18], т. е. дать новые значения и интерпретации известным памятникам, спасти и продвинуть аспекты нематериального наследия, создать рабочие места для творческих людей и возможности для инноваций в более широком культурном и творческом секторах, включая туризм и гастрономию. В конечном итоге они устанавливают более прочную основу для устойчивого развития. При этом они связаны в большой степени с современностью, когда важной является связь культуры с экологическим, экономическим и социальным ростом [19, с. 12, 20, с. 66].

Музеи играют ключевую роль в культурном наследии, несмотря на то, что, согласно статистике, посетители предпочитают открытые воздушные археологические и исторические объекты. Это относится к 35 государственным и частным музеям, которые в настоящее время проходят официальную аккредитацию. В рамках стратегического планирования музейная политика направлена на привлечение большего количества туристов, а также на предоставление образования и развлечений местным общинам. Для повышения качества применяются современные идеи, стандарты и методы для организации и эксплуатации музеев и выставок, сочетая историческую точность со сти-

мулирующей презентацией, передовые информационные технологии, приятную, привлекательную обстановку и удобства [9, с. 287, 18, с. 260].

Культурное наследие — это важный инструмент развития, особенно на региональном уровне. Отдельные территории и целые районы действительно реформированы и возрождены вокруг оси культурного творчества, благодаря эстетическому качеству материальных благ и услуг, которые составляют более широкий культурный капитал [2, с. 5]. Культурная собственность способствует не только символическим ценностям, но и реальным темпам роста, то есть реальной экономике. В окрестностях археологических памятников рождаются и процветают важные виды экономической деятельности. Это создает новую перспективу в отношениях с культурными товарами и принятии модели устойчивого развития, основанной на целостном и сбалансированном управлении природной и культурной средой [9]. За последние годы Сирия столкнулась с беспрецедентным финансовым, экономическим и социальным кризисом. Все более углубляющейся рецессии следует противостоять с помощью новых, мощных и динамичных инициатив развития. Становится очевидным, что потенциальный вклад культуры в сочетании с другими динамическими секторами, такими как туризм, может обеспечить экономический подъем и рост экономики страны [10, с. 77, 16, с. 8].

Литература:

1. Assaf, A. G. Mike, T. The estimation and decomposition of tourism productivity // *Tourism Management*. 2018. — V. 56. — 131- — 142 p.
2. Centre for Strategy and Evaluation Services, Study on the Contribution of Culture to Local and Regional Development — Evidence from the Structural Funds, Case Studies, Part 1–2, March 2010 and Final Report, September. 2010. — 5 p.
3. Cities, U. and L. Governments. Culture: fourth pillar of sustainable development. Policy Statement approved by the UCLG Executive Bureau, 2014. — 11 p.
4. Council of the European Union (20/5/2014). Conclusions on cultural heritage as a strategic resource for a sustainable Europe www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/en/.142705.pdf [4/8/2014 Cultural and Creative Industries (CCI). 2010. — 8. p.
5. Csapo, J. The role and importance of cultural tourism in modern tourism industry. [Electronic resource]. Access mode: <http://www.intechopen.com/books/strategies-for-tourism-industry-micro-and-macroperspectives/the-role-and-importance-of-cultural-tourism-in-modern-tourism-industry>. [Accessed 05/09/18].
6. Darmer, P. and J. Sundbo. Entrepreneurs in music: The passion of experience creation. (2008) *Creating experiences in the experience economy*. 2008. — 111–133 p.
7. huaxia, Syria's tourism sector shows improvement in past three years [Electronic resource]. Access mode: http://www.xinhuanet.com/english/2018-05/10/c_137168033.htm [Accessed 10/09/18].
8. Jeannotte, M. S. and D. Stanley. How Will We Live Together? // *Canadian Journal of Communication*. 2002. — 27 (2/3). — 133–140 p.
9. José, L. G. María, S. G. The destruction of cultural heritage and international tourism: The case of the Arab countries // *Journal of Cultural Heritage*. 2018. — V. 33. — 285–292 p.
10. Lazaretou, S. The smart economy: cultural and creative industries in Greece: can they be a way out of the crisis? // *Economic Bulletin*. 2014. — (39). — 73–103 p.
11. Luke, T.W. Corporate social responsibility: an uneasy merger of sustainability and development // *Sustainable Development*. 2013. 21 (2). — 83–91 p..
12. Mendoni, L. A new journey to Ithaca, EU Presidency Conference «Heritage first! Towards a Common Approach for a Sustainable Europe», Athens, 6–8 March. 2014.
13. Mendoni, L. Public Works and Archaeology in Greece. From the Site to the Landscape / *Paysages et Memoire*, Paris. 2006. — 445–465 p..

14. Mexico City, in website The Global Network of Cities Local and Regional Governments. 2011. — 23 p.
15. Midel east, Syria Preparing Several Projects to Attract Russian Investors [Electronic resource]. Access mode: <https://sputniknews.com/middleeast/201708231056724915-syria-tourism-investment/> [Accessed 10/09/18].
16. NGA Center for Best Practices, Arts and the Economy. Using Arts and Culture to Stimulate State Economic Development, 2008. — 8p.
17. Richards, G. Tourism trends: tourism, culture and cultural routes. Cultural tourism trends in Europe: a context for the development of Cultural Routes. In: Khovanova-Rubicon-do, K. (ed.) Impact of European Cultural Routes on SMEs» innovation and competitiveness, Strasbourg: Council of Europe Publishing. 2011. — 21–39 p.
18. Sneddon, C. R. B. Howarth and R. B. Norgaard // Sustainable development in a post-Brundt land world. Ecological economics. 2006. — 57 (2). 253–268 p.
19. Throsby, D. and C. D. Throsby. Economics and culture. Cambridge University Press. 2001. 12 p.
20. Tweed, C. and Sutherland. M. Built cultural heritage and sustainable urban development // Landscape and urban planning. 2007. — 83 (1). — 6269. p.
21. UNESCO (2013). Introducing Cultural Heritage into Sustainable Development Agenda. www.unesco.org/new/fileadmin/.../HQ/.../CulturalHeritageFinalENG.pdf [4/8/2013]. — 8 p.
22. World Travel Tourism Council. Travel & Tourism Economic Impact Syria, London, 2018. — 1–24 p..
23. World Travel Tourism Council. Travel & Tourism Economic Impact, London, 2010. — 4–20 p.

Причины и возможные последствия повышения ставки НДС в 2019 году в России. Оценка его влияния на экономику страны

Артемьева Виктория Михайловна, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Налоги являются основной составляющей доходной части бюджета РФ. Вся налоговая система является важным инструментом в руках государства для осуществления управленческих и контролирующих функций страной, обществом, всеми сферами его жизни. Экономическая сфера жизни находится в прямой зависимости от налоговых прений, происходящих в правительстве. Соответственно налоговая система должна быть отточенным механизмом, для совершения управленческих маневров государства.

Ключевые слова: *налоговая система, НДС, налогообложение, государство, экономика, рыночные отношения, бюджет.*

Налогообложение играет большую роль в аппарате управления любого государства. Через налоговую систему Правительство осуществляет контроль всех сфер жизни общества. Экономика принимает на себя существенный удар со стороны налоговой политики, что в свою очередь оказывает серьезное влияние на общую обстановку в стране. Рыночные отношения сопровождаются такими операциями, как оказание услуг, купля, продажа товаров, что так же не обходится без наложения налога.

В Российской налоговой системе главную роль играют косвенные налоги. НДС является таким налогом. В нашей стране данный налог не так давно обустроился в системе налогообложения. Распад СССР был тяжелым временем для нашей страны, что внесло огромное количество изменений, как в аппарат управления страной, так и налоговую систему. В России НДС действует с 1 января 1992 года. Порядок исчисления налога и его уплаты первоначально был определен законом «О налоге на добавленную стоимость», с 2001 года регулируется главой 21 Налогового кодекса РФ. НДС был поначалу не стабилен, макси-

мальная ставка НДС в Российской Федерации после его введения составляла 28%, затем была понижена до 20%, а с 1 января 2004 года составляет 18%.

Экономика России никогда не отличалась стабильностью, ведь в большей степени она зависела от влияния других стран. Российский рубль имеет зависимость от доллара США и евро, что не позволяет России в полной мере владеть экономической ситуацией в стране, так как за падением денежной единицы РФ следует увеличение стоимости товаров и услуг в стране.

Россия обладает огромным экономическим потенциалом, основной составляющей которого являются природные ресурсы, ведь РФ занимает огромную территорию по сравнению с остальными странами мира. И пока наша страна обладает преимуществом перед другими государствами в плане природных ресурсов, государство не будет делать акцент на научные исследования, достижения технического прогресса и вкладывать средства на развитие данных направлений, ведь считается, что для сотрудничества с другими странами России достаточно имеющихся

природных ресурсов, которые имеют колоссальный спрос соседних стран и тех, что находятся далеко за океаном. От такой неправильной оценки экономических возможностей, научно-технический потенциал РФ подходит к черте распада, сокращаются ассигнования в науку, научно-исследовательских институтов становится все меньше, что тянет за собой «утечку мозгов». На основе предоставленных сведений, можно смело заявлять, что Россия не пускает вход все свои экономические возможности, государственному аппарату удобно занимать пассивную позицию в развитии собственного экономического потенциала.

Перейдя к главному, можно смело заявить, что для обеспечения выполнения обязательств перед страной и ее развития, РФ необходимо быть финансово обеспеченной страной, для пополнения казны лучшим и простым способом, для государства, является хорошо слаженная система сбора налогов. Налоги формируют большую часть бюджета России. Именно поэтому, в условиях сегодняшней сложившейся экономической ситуации, которая возникла под воздействием санкций и повлекла кризис всех сфер жизни страны, государство почувствовало отток денежных средств и решило увеличить ставку НДС с 18% до 20%. Благодаря такому шагу, бюджет неплохо расширит свои границы. Такой политический ход сильно встревожил и возмутил население страны, ведь зарплаты не растут, а цены на достойное жизнеобеспечение увеличиваются. Соответственно информация об увеличении ставки по НДС воспринялась налогоплательщиками не в радость.

Плательщиков налога на добавленную стоимость интересует вопрос, как будут распределены доходы от увеличения процентной ставки и на сколько это позитивно скажется на уровне жизни общества и экономике страны в целом. Ответ можно найти в выдержке из принятого законопроекта № 489169–7 «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН» О внесении изменений в Налоговый кодекс Российской Федерации, статью 9 Федерального закона «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации», где прилагается «ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ к проекту федерального закона «О внесении изменений в Налоговый кодекс Российской Федерации, статью 9 Федерального закона О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» Принятие Федерального закона «О внесении изменений в Налоговый кодекс Российской Федерации, статью 9 Федерального закона «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» в части повы-

шения размера ставки налога на добавленную стоимость с 18 процентов до 20 процентов приведет к дополнительным доходам федерального бюджета в размере 620 млрд. рублей в год, начиная с 2019 года. Предоставление налогоплательщикам — производителям колесных транспортных средств, высокопроизводительной самоходной и прицепной техники, в том числе сельскохозяйственной техники, права не восстанавливать налог на добавленную стоимость в 2018 году приведет к потерям доходов федерального бюджета в размере 27 млрд. рублей. Установление тарифа страховых взносов на обязательное пенсионное страхование в отношении основной категории плательщиков в размере 22 процентов (вместо общепринятого тарифа в размере 26 процентов) в пределах установленной величины базы для исчисления страховых взносов на обязательное пенсионное страхование приведет к уменьшению объема поступлений страховых взносов на обязательное пенсионное страхование в 2021 году в размере 948,22 млрд. рублей, в 2022 году в размере 1016,27 млрд. рублей, в 2023 году в размере 1086,52 млрд. рублей, в 2024 году в размере 1171,41 млрд. рублей. При этом установление тарифа 10 процентов с сумм, превышающих предельную величину базы для исчисления страховых взносов на обязательное пенсионное страхование, увеличит объем поступлений на финансирование страховой пенсии в 2021 году на 332,84 млрд. рублей, в 2022 году на 356,72 млрд. рублей, в 2023 году на 381,38 млрд. рублей, в 2024 году на 407,53 млрд. рублей.

Таким образом, установление тарифа страховых взносов на обязательное пенсионное страхование в отношении основной категории плательщиков в размере 22 процентов в пределах установленной величины базы для исчисления страховых взносов на обязательное пенсионное страхование и 10 процентов на обязательное пенсионное страхование сверх установленной величины облагаемой базы приведет к снижению поступлений от уплаты страховых взносов в бюджет Пенсионного фонда Российской Федерации в 2021 году в размере 615,38 млрд. рублей, в 2022 году в размере 659,55 млрд. рублей, в 2023 году в размере 705,14 млрд. рублей, в 2024 году в размере 763,88 млрд. рублей. Вместе с тем, в соответствии со статьей 5 Федеральный закон от 15 декабря 2001 г. № 167-ФЗ «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации» государство несет субсидиарную ответственность по обязательствам Пенсионного фонда Российской Федерации перед застрахованными лицами. В этой связи реализация законопроекта приведет к увеличению трансферта на обязательное пенсионное страхование с одновременным уменьшением трансферта на компенсацию выпадающих доходов в связи с установлением пониженных тарифов страховых взносов для отдельных категорий плательщиков».

Текст выдержки из законопроекта не несет конкретных и точных перспектив экономической и социальной составляющей страны, то что хотели бы видеть субъекты НДС, оправдывая вложенные средства.

Как бы государство не старалось оправдать повышение ставки НДС, противников такой реформы все же больше и этому есть свои объяснения. В мониторинге РАНХиГС заведующий лабораторией макроэкономического моделирования Института Гайдара Андрей Полбин высказался, из-за повышения налога показатели ВВП, потребления, инвестиций и внешней торговли России могут упасть на 0,4–0,6% относительно существующего сейчас базового сценария. По разным параметрам эксперты прогнозируют разную динамику. Эксперты считают, что после роста НДС, который произойдет в 2019 году, темп роста ВВП и потребления домохозяйств в 2019 году сократится на 0,2–0,35%, инвестиций — на 0,4–0,7%, импорта — на 0,35–0,45%. Здесь виден явный негативный эффект для экономической политики России. Рост налога оказывает влияние на покупательскую способность, соответственно если она будет падать, то продажи уменьшаться, что в свою очередь негативно скажется на бизнесе любого уровня. Правительство планирует ускорить эконо-

мический рост, но делать для этого ничего не планирует. Повышение налоговой ставки, приводит больше к снижению экономического роста, ведь не каждый плательщик (субъект) НДС вытянет, что тем самым будет способствовать экономическому застою.

Налоги и вся налоговая система в целом работает полностью на государство, является первостепенным источником пополнения казны страны, формирует бюджет. НДС играет важную роль в экономике страны и любые маневры, проведенные с налогом, окажут на нее влияние. Экономический эффект от повышения ставки по НДС будет больше отрицательным и повлечет за собой сбои в стимулировании предпринимательской деятельности, в рыночных отношениях возникнет «трещина», общество считает, что данная мера со стороны правительства не оправдывает себя. Ведь чаще всего выполняя обязанности перед государством, государство не выполняет обязанности перед народом и сферами жизни общества.

Литература:

1. Алимрзоева, М. Г., Алиев Б. Х., Маликова К. Р. НАЛОГ НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ И ЕГО РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ДОХОДОВ БЮДЖЕТА // *Фундаментальные исследования*. — 2017. — № 7. — с. 92–96
2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая [Электронный ресурс]: от 13.07.2015 № 214-ФЗ, № 232-ФЗ (ред. от 10.10.2016) // Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
3. <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2018/06/14/772783-k-chemu-privedet-povishenie-nds>

Государственно-частное партнерство в области здравоохранения

Ахтямов Альфред Аглямович, студент магистратуры

Башкирская академия государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан (г. Уфа)

Предпосылкой зарождения государственно-частного партнерства (ГЧП) в Российской Федерации и взаимодействие механизмов реализации на примере иностранных правовых систем послужило дефицит бюджетных средств необходимых для реализации проектов в области социальной инфраструктуры. Для устранения данной проблемы, было принято решение о разработке и создании в отечественной правовой системе инструмента, позволяющего привлекать денежные средства со стороны, т. е. частные инвестиции в государственные проекты на взаимовыгодных условиях, что получило название государственно-частное партнерство [1, с. 2].

Из-за необходимости правового регулирования подобных инвестиционных проектов, встал вопрос о принятии специального закона в российском законодательстве. В связи с этим по всей территории Российской Федерации, в различных субъектах отношения государственно-частного партнерства стали регулировать региональные законы. Отсутствие строгого определения тер-

мина «государственно-частное партнерство», целей и форм, приводило к путанице и отсутствию интереса реализации законопроекта со стороны инвесторов. Решением данной проблемы послужило принятие единого закона регулирующего все стороны государственно-частного партнерства в Российской Федерации.

Федеральный закон от 13 июля 2015 года «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» был принят Государственной Думой 1 июля 2015 года и одобрен Советом Федерации 8 июля 2015 года. Согласно данному закону, государственно-частное партнерство — это юридически оформленное на определенный срок и основанное на объединении ресурсов, распределении рисков сотрудничество публичного партнера, с одной стороны, и частного партнера, с другой стороны, которое осуществляется на основании соглашения о государственно-частном партнерстве, соглашения о муници-

пально-частном партнерстве, заключенных в соответствии с настоящим Федеральным законом в целях привлечения в экономику частных инвестиций, обеспечения органами государственной власти и органами местного самоуправления доступности товаров, работ, услуг и повышения их качества.

Принципами, на основе которых основано государственно-частное партнерство в Российской Федерации являются:

- 1) открытость и доступность информации о государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве, за исключением сведений, составляющих государственную тайну и иную охраняемую законом тайну;
- 2) обеспечение конкуренции;
- 3) отсутствие дискриминации, равноправие сторон соглашения и равенство их перед законом;
- 4) добросовестное исполнение перед сторонами соглашения обязательств по соглашению;
- 5) справедливое распределение рисков;
- 6) свобода заключения соглашения [1, с. 1].

На территории Российской Федерации относительно государственно-частного партнерства действуют еще два закона, это ФЗ от 21.07.2005 № 115-ФЗ (ред. от 25.04.2012) «О концессионных соглашениях» и ФЗ от 25.02.1999 № 39-ФЗ (ред. от 12.12.2011) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».

Наряду с указанными выше законами, государственно-частное партнерство в Республике Башкортостан также регулируется внутренними региональными законами. Это законы № 386-а от 17 июня 2016 года «Об участии Республики Башкортостан в проектах государственно-частного партнерства», закон № 701-з «Об инвестиционном фонде Республики Башкортостан» и закон № 339-з «Об инвестиционной деятельности в Республике Башкортостан, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 24.12.2010 (ред. от 28.03.2012).

Данные законы рассматривают сотрудничество государства РФ с частными инвесторами в 18-ти направлениях. Среди которых числятся объекты здравоохранения, в том числе объекты, предназначенные для санаторно-курортного лечения и иной деятельности в сфере здравоохранения.

На территории Республики Башкортостан, «дорожная карта», утвержденная правительством РБ в 2015 году, предусматривает развитие государственно-частного партнерства в первую очередь в социальной сфере, в таких направлениях как:

- здравоохранение;
- образование;
- социальные услуги;
- ЖКХ;
- строительство коммунальных систем;
- модернизация объектов водоснабжения;
- модернизация объектов теплоснабжения.

Общий объем инвестиций, в запланированные к реализации объекты на 2017 год составил более 1,5 млрд. рублей. Согласно данным интернет — источников РБ в сфере здравоохранения было запланировано строительство и реконструкция некоторых объектов. Строительство перинатального центра и реконструкция здания родильного отделения в Деме. Общий объем инвестиций составляет около 71 млн. рублей [2, с. 1].

Государственно-частное партнерство в РБ находится в стадии развития и активно ищет инвесторов для реализации проектов в различных направлениях. Если раньше республика пыталась привлечь иностранные инвестиции, то теперь основной упор делается на привлечение инвестиционных денежных средств внутренних инвесторов.

Согласно данным Министерства экономического развития Республики Башкортостан Министерство здравоохранения Республики Башкортостан выделило объекты, нуждающиеся в реконструкции или модернизации, которые могут быть переданы в управление в рамках соглашений государственно-частного партнерства.

№	Вид работ:	Объект
1	реконструкция	Салаватский городской родильный дом
2	реконструкция	Центральное стерилизационное отделение (ЦСО) ГБУЗ РБ
3	реконструкция	Радиологический корпус ГБУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер» Министерства здравоохранения Республики Башкортостан
4	модернизация	ГБУЗ Республиканская станция переливания крови и создание плазмоцентра
5	организация	Организация лечебного питания в Республиканской клинической психиатрической больнице № 1

На сегодняшний день финансирование медицинских учреждений со стороны государства находится не на самом лучшем уровне. Развитие государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения во многом может облегчить финансирование медицины. В самом широком смысле, государственно-частное партнерство представляет собой взаимодействие государства и бизнеса для решения проблем общества на взаимовыгодных условиях [3, с. 1].

Привлечение частного инвестиционного капитала и развитие государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения, определены государством как приоритетные. Данная задача определена в Основных направлениях деятельности Правительства до 2018 года. Все это необходимо в первую очередь для обеспечения качественной медицинской помощью населения, финансирования капитального строительства объектов здравоохранения, обновления имеющейся инфраструктуры, улучшения качества оказываемых медицинских услуг.

Литература:

1. Понятие государственно-частного партнерства в Российской Федерации // CYBERLENINKA. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva-v-rossiyskoy-federatsii>
2. Государственно-частное партнерство в РБ // Министерство экономического развития Республики Башкортостан. URL: https://economy.bashkortostan.ru/deyatelnost/investicionnyj_klimat/gosudarstvenno-chastnoe-partnerstvo/
3. Государственно-частное партнерство в Башкирии: проекты и перспективы // ДЕПУТАТЫ. URL: <https://deputat.openrepublic.ru/news/40813/>

Использование социальных сетей в продвижении образовательных услуг

Белоусенко Дарья Вячеславовна, студент магистратуры
Ростовский государственный экономический университет «РИНХ» (г. Ростов-на-Дону)

Целью статьи выступает разработка стратегии маркетинга в социальных сетях, как основного метода продвижения образовательных услуг. В процессе написания статьи применялись методы анализа и синтеза, позволившие выделить доминантные направления, а также наиболее перспективные виды социальных сетей для брендирования вуза и предоставляемых им услуг.

Ключевые слова: стратегия, маркетинг, социальные сети, аудитория, вектор развития, прогноз, ресурсы.

The use of social networks in the promotion of educational services

The aim of the article is to develop a marketing strategy in social networks as the main method of promoting educational services. In the process of writing the article used methods of analysis and synthesis, which allowed to identify the dominant areas, as well as the most promising types of social networks for branding of the University and its services.

Keywords: strategy, marketing, social media marketing, audience, vector of development, forecast, resources.

В современных условиях функционирования вузов, сопровождающихся активным ростом конкуренции на рынке образовательных услуг, необходимым условием жизнеспособности и стратегического развития высших учебных заведений выступает использование маркетингового подхода в управлении, базирующегося на технологии Social media marketing (SMM).

Вышесказанное определяет актуальность рассмотрения специфики использования социальных сетей в продвижении образовательных услуг.

Social media marketing (SMM) применительно к сфере образования представляет собой инструмент интернет-маркетинга, направленный на продвижение образовательных услуг и бренда вуза в социальных сетях, а также способ его взаимодействия с целевой аудиторией на социальных платформах, блогах, форумах, сообществах. [3]

Несмотря на то, что ежедневно увеличивается число групп в социальных сетях, созданных вузами с целью обеспечения доступности образовательных услуг, все же имеет место проблема отсутствия методики разработки стратегии продвижения образовательного учреждения, в

рамках интернет пространства, что влечет за собой низкую посещаемость основных страниц и невостребованность размещенной на них информации.

Вследствие этого, в рамках данной работы будет осуществлена разработка стратегии маркетинга в социальных сетях как приоритетной в вопросах продвижения образовательных услуг.

На первом этапе разработки маркетинговой стратегии продвижения образовательных услуг необходимо определиться с целевой аудиторией, для дальнейшего правильного позиционирования, в качестве которой предстают студенты и будущие абитуриенты вуза.

Вторым важным этапом выступает решение вопроса о целях присутствия образовательного учреждения в рамках Интернет-пространства.

Основными целями продвижения образовательных услуг в социальных сетях являются: привлечение новых студентов; формирование коммуникационных связей с целевой аудиторией; брендинг вуза.

На третьем этапе осуществляется выбор каналов продвижения образовательных услуг. Каналами продвижения

в социальных сетях являются интернет-площадки, наиболее посещаемыми среди которых в настоящее время выступают: «ВКонтакте», «Facebook», «Instagram» и «Одноклассники». [3]

Однако, не все из представленных площадок подходят для решения задач маркетинговой стратегии, каждый сервис обладает собственным уникальным набором функциональных характеристик, что определяет необходимость рассмотрения и отбора тех социальных сетей, которые будут максимально удовлетворять целям присутствия вуза в Интернет-пространстве.

Функциональные возможности Facebook состоят в следующем: [2, с. 82]

- создание профиля пользователя, включающего всю необходимую информацию;
- поиск и приглашение друзей для общения и обмена фото и видеофайлами;
- создание сообщений и комментариев на собственных страницах и на страницах других пользователей;
- создание сообществ согласно интересам.

Основными возможностями для пользователей социальной сети «ВКонтакте» выступают: [2, с. 86]

- создание собственного профиля с данными о его пользователе;
- управление настройками доступа к личным данным, находящимся на странице;
- взаимодействие с иными пользователями посредством сообщений или же публикации в блогах;
- отслеживание активности друзей и сообществ путем просмотра ленты новостей;
- публикация личных фото и видеофайлов

«Одноклассники» — мультязычная социальная сеть, функциональная специфика которой сводится к поиску родственников, однокурсников и одноклассников, с целью налаживания общения с ними. [1, с. 124]

Социальная сеть для обмена фотографиями Instagram появилась в 2010 году. Количество ее активных пользователей по итогам 2017 года составило более 200 миллионов, а число ежедневно загружаемых фотографий составляет более 60 миллионов.

Таким образом, для каждого интернет-ресурса свойствен свой контингент пользователей. Сервис «Одноклассники» собирает вокруг себя людей старшего поколения, «возрастную» аудиторию. «Facebook» используют для общения люди, более продвинутые в профессиональном плане, самая многочисленная социальная сеть «ВКонтакте» является агрегатором людей разных возрастов и интересов.

Именно по вышеуказанным причинам, продвижение образовательных услуг в рамках каждой выделенной социальной сети, сводится преимущественно к разработке методики продвижения сообщества или публичной страницы с учетом имеющегося функционала.

Так, в частности в рамках социальной сети «ВКонтакте» позиционирование сообщества может быть осуществлено двумя основными способами: по бренду и по интересам

аудитории. В первом случае базовой основой формирования сообщества выступает конкретный бренд (вуз), а во втором случае — тематика, вызывающая особый интерес у аудитории. В процессе продвижения образовательных услуг через рассматриваемую сеть необходимо соблюдать баланс между обеими составляющими: развивать бренд самого вуза и учитывать интересы аудитории. [3]

Добиться этого можно путем организации следующих мероприятий:

1. Оформление стартовой страницы должно соответствовать единому стилю самого вуза. Так, в частности, необходимо соблюдать следующие основы брендинга вуза в рамках социальных сетей:

- название страницы должно быть лаконичным и отражать наименование самого вуза (логотип) и его фирменный стиль,
- на постоянной основе необходимо размещать на странице актуальную информацию, которая может быть полезна аудитории;
- регулярно такие разделы как фотоальбомы и видеозаписи должны пополняться новыми данными, с отслеживанием содержания контента;
- микроблог должен ежедневно дополняться 1–3 сообщениями;
- тщательная модерация обсуждений, отсутствие повторяющихся тем,
- обеспечение удобного поиска нужной информации и своевременных ответов на вопросы пользователей;
- ссылки на другие интернет-ресурсы вуза, такие как: электронная библиотека, расписание занятий, условия участия в конференциях и публикациях и т. д.

2. Продвижение сообществ, осуществляемое следующими способами:

- путем интеграции с иными сайтами, так в частности виджеты сообщества «ВКонтакте» возможно встроить в сторонние страницы, определяющие возможность вступления в группу с выбранного сайта;
- активное использование таргетинговой рекламы — собственной системы контекстных объявлений социальной сети «ВКонтакте»;
- анонсирование в иных группах социальных сетей.

3. Совершенствование модерации и администрирования сообщества с целью поддержания интересов уже сложившейся аудитории. Основными направлениями в рамках данного мероприятия являются:

- сегментация сложившейся аудитории на такие категории как: пассивные наблюдатели, генераторы контента и участники дискуссий;
- проведение на регулярной основе в сообществе конкурсов и викторин;
- стимулирование обсуждений в группе;
- своевременное избавление от спама;
- применение исключительно уникального контента в процессе публикации новостного блока.

Особенности функционала социальной сети Facebook проявляющиеся в небольшой аудитории преимущественно

взрослых и обеспеченных пользователей, а также в сложности его интерфейса определяют следующую специфику продвижения образовательных услуг: [3]

- во-первых, по издержкам продвижение в социальной сети Facebook более затратно, так как собственные рекламные предложения имеют высокую стоимость;

- во-вторых, используется преимущественно формат позиционирования по бренду.

Наличие выше представленной специфики социальной сети Facebook определяет преимущественно следующие мероприятия продвижения образовательных услуг:

1. Оформление стартовой страницы должно осуществляться по следующим принципам:

- обложка страницы, содержащая фотографию самого вуза, должна полностью отражать концепцию его работы. Недопустимо при создании страницы призывать пользователей к присоединению к группе, оставлять «лайки» и комментировать события;

- аватар — логотип вуза, должен быть подкреплен краткими комментариями о его деятельности, в том числе на английском языке, сопровождающимися ссылкой на основную страницу образовательного учреждения.

2. Продвижение сообщества должно осуществляться только по прошествии некоторого времени, которое необходимо для формирования интереса у пользователей к самому вузу. Основными рекомендациями по продвижению сообщества в рамках социальной сети Facebook являются следующие:

- использование конвертации базы электронной почты пользователей, которые уже взаимодействуют с вузом, что определяет возможность путем применения поисковых решений осуществление подписки на все обновления страницы;

- интеграция со сторонними сайтами. Так же, как и социальная сеть «ВКонтакте», Facebook имеет собственные виджеты для установки на сайт или продающую страницу. Отличием является лишь работа с виджетами, содержащими фотографии;

- применение возможностей контекстной рекламы, условия таргетирования которой значительно уступают перспективам социальной сети «ВКонтакте», и определены следующим параметрами: геотаргетинг, образование и работа, возраст, пол и семейное положение, интересы, указанные пользователем, и поставленные отметки «лайк»;

- Sponsored Stories — предполагающий освещение изданных событий вуза в новостной ленте всех зарегистрированных пользователей его страницы;

- организация офферов — спецпредложений вуза. Применительно к образовательным учреждениям офферы предполагают реализацию: бесплатных бонусов в студенческое кафе, скидочных акций в хорошо известные магазины, доступ к скрытому контенту, содержащему информацию об отдельных возможностях вуза для активных абитуриентов и т. д.

При продвижении образовательных услуг в социальной сети Instagram необходимо учитывать следующие особенности: [3]

- во-первых, активность аудитории. Так, в частности, максимальная пользовательская активность приходится на временные промежутки 8:30–10:00; 14:00–16:00; 18:00–20:00;

- во-вторых, оптимальное количество публикаций в день для аккаунта вуза — 1–2 публикации. Не рекомендуется выкладывать посты подряд, промежутков между публикациями должен составлять минимум 2–3 часа.

Основными рекомендациями по продвижению вуза и его услуг в социальной сети Instagram являются:

- активное проведение конкурсов и викторин, привлекающих внимание будущих абитуриентов, в частности таких как: конкурс «Поступление он-лайн», организуемый путем собеседования для медалистов; конкурс «Набери самый высокий балл» и получи бесплатную путевку в санаторий и т. д.;

- стимулирование обсуждений под опубликованными фотографиями, привлекающими к дискуссии других пользователей;

- создание через социальную сеть Facebook официальной рекламы Instagram. Данный способ отличается дороговизной, но, несмотря на это, имеет ряд преимуществ, а именно четкий таргетинг по геолокации, интересам и предпочтениям пользователей, основанный на поставленных отметках «лайк», комментариях и репостах;

- рекламные сообщения в иных социальных сетях, с ссылкой на официальную страницу вуза в Instagram.

Принимая во внимание тот факт, что сервис «Одноклассники» собирает вокруг себя людей старшего поколения, он не может быть использован для продвижения образовательных услуг, вследствие чего рекомендуется активизировать работу в социальной сети YouTube, определяющий возможности издания на официальном канале материалов о деятельности вуза.

При этом в процессе продвижения высшего учебного заведения необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- осуществлять на ежедневной основе публикацию новостных видео с добавлением комментариев, в том числе на английском языке;

- организовать календарно-тематическое планирование публикуемых видеороликов;

- использовать возможности покупки ссылок на видеоролики на других каналах. Важно отметить, что для наибольшей результативности каналы должны быть схожими по тематике с продвигаемым каналом вуза;

- активизировать обсуждение выложенных видеороликов путем публикации актуальных и популярных для целевой аудитории тем;

- создавать и размещать вирусные видеоролики.

На четвертом этапе организуется составление бюджета продвижения в социальных сетях, который складывается из таких составляющих как:

— расходы на оплату труда специалиста по продвижению в социальных сетях;

— затрат на размещение рекламы и платного контента.

В рамках заключительного этапа необходимо проводить оценочные мероприятия эффективности продвижения вуза и его услуг в социальных сетях по таким параметрам как:

— количество посетителей;

— число зарегистрированных пользователей;

— количество и качество публикаций;

Литература:

1. Стелзнер, М. Контент-маркетинг. Новые методы привлечения клиентов в эпоху Интернета — М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2013. — 365 с.
2. Халилов, Д. Маркетинг в социальных сетях — М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2014. — 245 с.
3. Этапы разработки стратегии продвижения продукции в социальных сетях. [Электронный ресурс]: <http://cyberleninka.ru/article/n/etapyrazrabotki-strategii-prodvizheniya-produktsii-v-sotsialnyh-setyah> — (дата обращения 05.11.2018)

— активность аудитории. Количество отметок «лайк», комментариев, репостов и обсуждений показывает, насколько аудитория конкретного сообщества активна.

Таким образом, реализация предложенной маркетинговой стратегии продвижения образовательных услуг в социальных сетях позволит повысить интерес к вузу целевой аудитории как перед началом учебного года в период поступлений, так и поддерживать интерес в целом. Повысить его узнаваемость, а также лояльность будущих студентов.

Основные направления развития стратегии физической культуры и спорта, строительство спортивных сооружений в России

Березина Ксения Юрьевна, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Основные положения

Строительство спортивных объектов было начато на всех уровнях власти с 2009 года, в рамках федеральной целевой программы развития физической культуры и спорта. Как правило, основные стратегии развития строительства объектов определялись регионами исходя из этой федеральной целевой программы. То есть, регионы были ограничены только своим бюджетом. Если бюджет или федеральные дотации позволяли построить новый спортивный объект, то принималось решение о его строительстве. Отдельным пунктом, шло строительство объектов для спортивных событий мирового значения, такие как Зимняя Олимпиада и Футбольный мундиаль 2018 года.

Содержание

Федеральная целевая программа, определила главную проблему, такую как создание материально-технической базы, основу которой составляет строительство спортивных сооружений. Олимпиада в Сочи, Универсиада в Красноярске, Мундиаль по футболу 2018 года, все это послужило созданию инфраструктурных проектов для участия страны, в таких мероприятиях, строительству новых спортивных сооружений, соответствующих мировым стандартам. Проанализировав результаты работ по строительству можно отметить позитивную тенденцию роста числа спортивных сооружений. К минусам можно отнести снижение численности небольших стадионов на

1500 мест. К положительным моментам стоит также отнести как взаимодействие частного капитала и государства. Для таких мероприятий как «Сочи 2014» и Мундиаль по футболу были привлечены средства бизнеса, так называемое частное, государственное партнерство. Но все же большая часть спортивных объектов находится в собственности государства и остается на уровне 93–95 %, что ложится бременем на бюджеты всех уровней. Также федеральная программа, послужила мощным толчком к строительству Физ. культурных, оздоровительных комплексов. Изначальный план строительства 1000 Физ. культурных, Оздоровительных комплекса, пока выполнен не полностью и составлял 324 объекта на 2011 год. [1]

Контрольные точки стратегии

— Июль 2007 — Решение о проведении Зимних Олимпийских игр в России в 2014 году

— 07.08.2009 — Утверждение ФЦП развития физической культуры и спорта на период до 2020 года.

— 02.12.2010 — Российская федерация была выбрана страной-хозяйкой проведения футбольного мундиаля 2018 года

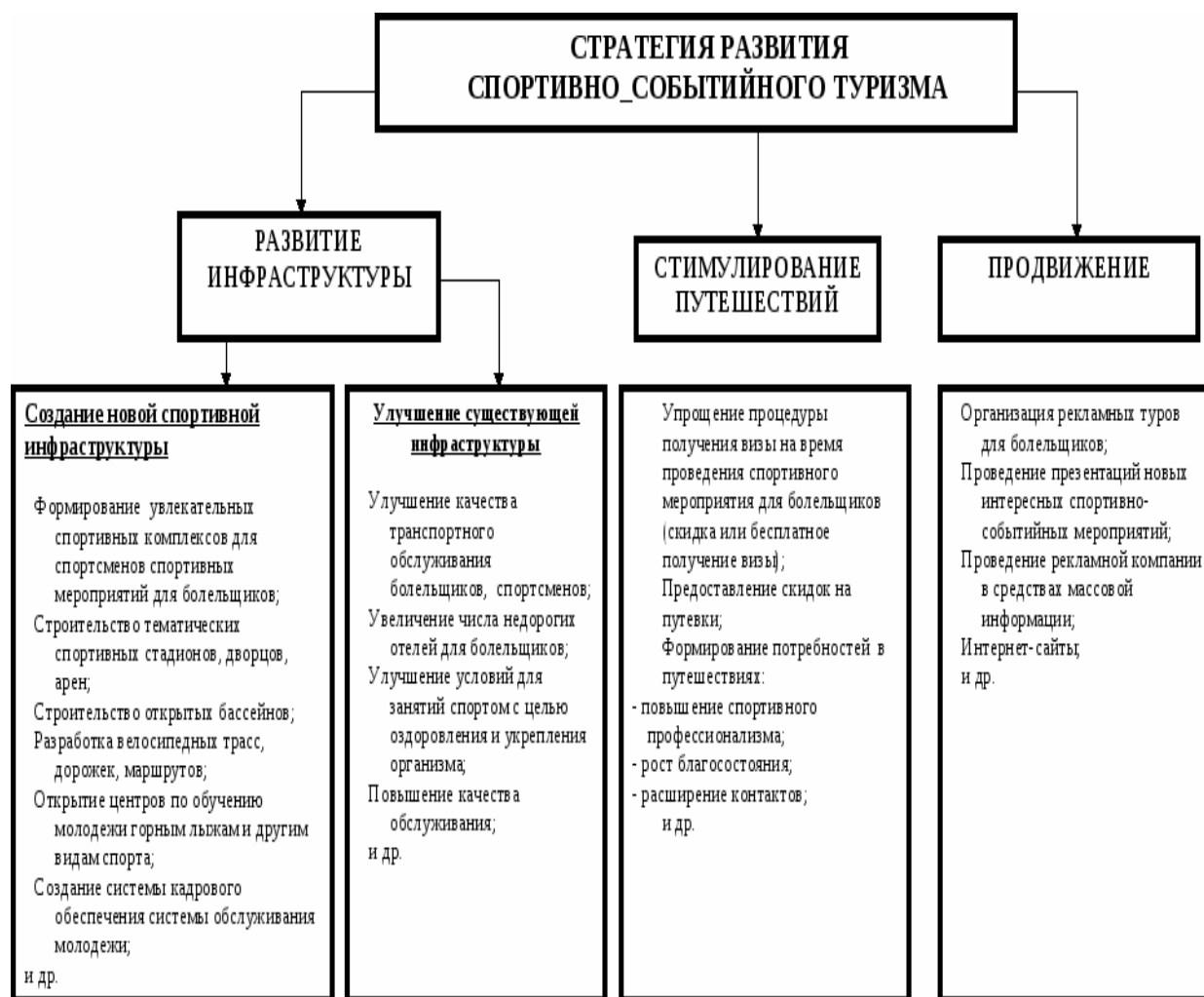
— 07.02.2014–23.02.2014 — Участие и организация зимней Олимпиады в Сочи

— 02.12.2010–01.05.2018 — Строительство 12 современных футбольных стадионов в 11 Городах России таких как:

1. Москва
2. Санкт-Петербург
3. Екатеринбург
4. Ростов-на-Дону
5. Калининград
6. Самара
7. Нижний Новгород
8. Казань
9. Саранск
10. Волгоград

11. Сочи

Стоит отметить, что бюджет стратегии развития строительства спортивных сооружений для чемпионата мира по футболу, как и зимней олимпиады, в Сочи, постоянно увеличивался, сдача объектов очень часто срывалась. Так или иначе, победа в выборах на право проведения зимней Олимпиады и футбольного мундиала, обеспечила развитие стратегии так называемого спортивно-событийного туризма. Направления, которого отражены в таблице на рисунке. См. ниже.



Если рассуждать объективно, то эта стратегия принесла результат. Кроме положительных, финансовых результатов, продвигается идея спорта в массы.

Также стоит отметить развитие спортивной инфраструктуры на муниципальных уровнях. Такие объекты, как детские спортивные площадки, только дополняют общую, ФЦП развития массового спорта. По количеству постро-

енных и отреставрированных спортивных сооружений Центральный Федеральный округ находится на первом месте, как и по количеству спортивных объектов, зданий и помещений в целом. В таблице приведенной ниже, вы можете ознакомиться с числом спортивных объектов по Федеральным округам РФ

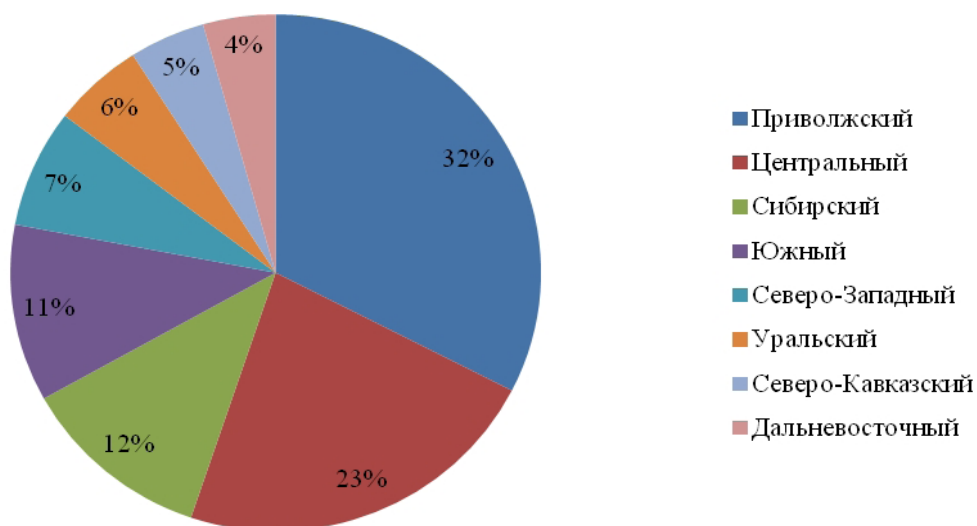
Спортивные сооружения	РФ	ЦФО	СЗФО	Крымский регион	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДФО
Всего	281842	71729	23457	3471	26419	12551	65307	25375	40738	12795
Стадионы	1877	465	91	43	188	100	380	204	308	98
Плоскостные спортивные сооружения	148194	40280	9622	1891	15568	7406	33659	11845	21487	6436
Тренировочные залы	72016	16859	6258	930	5910	3725	16339	7280	10968	3747
Бассейны	5196	1401	638	23	388	147	1160	587	642	210

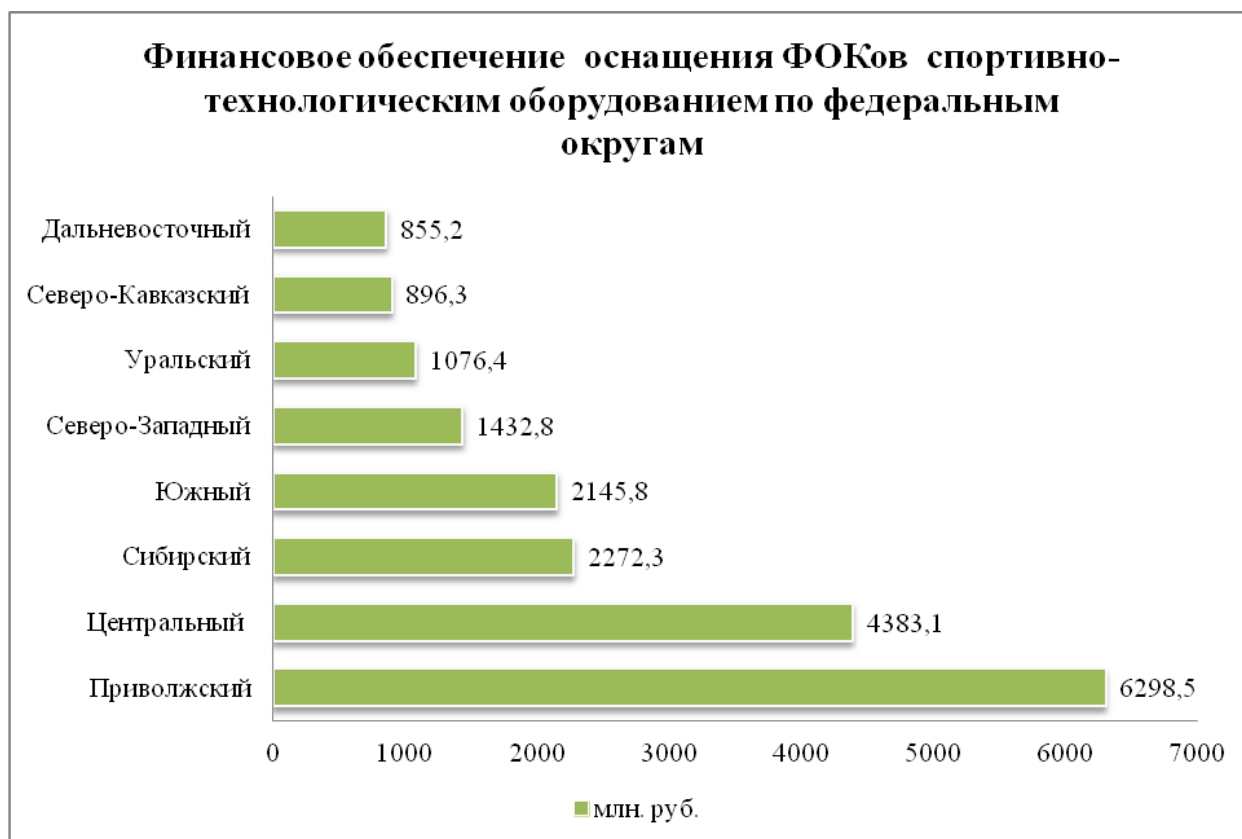
Стратегия развития Физкультурно-оздоровительных комплексов

Данная стратегия была озвучена партией Единая Россия в 2006 году. В данной стратегии предлагалось до 2020 года создать 1000 ФОК по всей стране. На данный

момент проект все еще в стадии выполнения и на момент 2018 года создано 630, Физкультурно-Оздоровительных комплекса. В проекте уже принял 81 субъект Российской Федерации. Израсходовано 19,36 миллиарда рублей при том, что большая часть это региональные средства.

Структура финансирования оснащения ФОКов спортивно-технологическим оборудованием по федеральным округам





Данный проект все еще выполняется и уже оправдывает себя, так как есть регионы, которые постепенно переходят на самоокупаемость проектов.

Федеральный проект «детский спорт» (Спортивная площадка)

Если говорить о проекте «Детский спорт», то можно отметить тот факт, что данной задачей, призваны заниматься муниципалитеты на местах в рамках распоряжения о развитии физкультуры и спорта. Основной задачей, данный проект ставит строительство открытых детских площадкой. Строительство футбольных, баскетбольных площадок, катков, реставрация уже имеющихся детских

площадок, ставит для себя одну цель — увеличение числа занимающихся спортом, среди учащихся. На эти цели с 2006 года выделены порядка 80 млрд. руб, построено и отрестаурено 50000 детских площадок. [2, с. 28]

Заключение

В заключение хочется сказать, что пока рано делать какие-то выводы о плюсах и минусах стратегии развития спорта и физ. культуры, но можно с полной уверенностью заявить, что основная стратегия спортивно-событийного туризма принесла результат. Построенные спортивные объекты еще долгое время послужат населению, в его стремлении, к занятию спортом.

Литература:

1. Распоряжение [Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года] от 7 августа 2009 года № 1101-р
2. Бурлаков, И. Р., Неминуцкий Г. П. Спортивные сооружения и комплексы. Учебное пособие: 2015 г. с. 28–31.

Инвестиции в строительство спортивных сооружений: экономический и социальный аспект

Березина Ксения Юрьевна, студент магистратуры
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

На современном этапе развития экономики инвестиции рассматриваются в рамках социального и экономического результата. Превалирует, безусловно, экономический результат, ведь потенциальный инвестор преследует цель получения прибыли от вложений в проект, однако в ряде отраслей (таких как медицина, спорт, образование и другие социальные отрасли) инвестор в большинстве случаев не может рассчитывать на получение прибыли и вынужден ориентироваться на социальный эффект.

Одним из важнейших элементов развития современного общества в Российской Федерации является повышение совокупного уровня и продолжительности жизни. Ключевым элементом в данном вопросе является популяризация здорового образа жизни и занятий спортом. Однако недостаточное количество спортивных сооружений в границах государства не позволяют в полной мере реализовать основные процессы в сфере популяризации спорта. Из чего можно определить, что на сегодняшний день существует острая необходимость в поиске дополнительных источников финансирования строительства спортивных сооружений. Однако существует определенная проблематика в ожиданиях потенциального инвестора. Исследование данного вопроса и позволяет сформировать актуальность темы данного исследования.

В последние годы Российская Федерация приняла ряд мировых спортивных форумов, среди которых следует выделить Зимнюю олимпиаду в 2014 году и Чемпионат мира по футболу в 2018 году. В рамках данных мировых форумов осуществлялось массовое строительство спортивных сооружений и ввод в эксплуатацию новых спортивных комплексов [3].

Учитывая сложную экономическую ситуацию, в государстве вызванную с одной стороны падением цен на энергоресурсы (в 2013–2014 гг.), а с другой стороны введением секторальных санкций странами Западного мира (в 2014–2017 гг.) процесс финансирования строительства был сопряжен с рядом трудностей [6].

Необходимо понимать, что в реалиях Российской Федерации спортивное сооружение в большинстве случаев не рассматривается как источник долгосрочной прибыли, вследствие чего потенциальный инвестор не может рассчитывать на экономическую выгоду в рамках реализации проекта. Экономическая выгода преобразуется в социальный эффект в рамках которого происходит популяризация здорового образа жизни и развитие спорта в государстве [2, 4].

Однако в условиях дестабилизации экономической ситуации в государстве, а также падения уровня деловой ак-

тивности и потребительской способности потенциальный инвестор не стремится осуществлять крупные капиталовложения в инвестиционные проекты, не предполагающие получения прибыли в среднесрочной перспективе. В связи с чем ключевую роль в проектах инвестирования в строительство спортивных сооружений в нашей стране отыгрывает государство и средства консолидированного бюджета Российской Федерации [1].

Для предметного анализа инвестиционных потоков в сфере инвестирования в строительство и реконструкцию спортивных сооружений в Российской Федерации воспользуемся нижеприведенной диаграммой (Рисунок 1) на которой наглядно отображена динамика данного показателя (миллионов рублей), за период с 2012 по 2017 год включительно.

Как можно увидеть из вышеприведенного рисунка за отчетный период наблюдаются следующие временные периоды динамики данного показателя:

1) 2012–2014 гг. Данный период характеризуется поступательным ростом показателя инвестирования в строительство и реконструкцию спортивных сооружений совокупно на 43% или 25498 млн. рублей (с 58841 млн. рублей в 2012 году до 84339 млн. рублей по итогам 2014 года). Это было обусловлено подготовкой сооружения для Зимней олимпиады 2014 года и Чемпионата мира 2018 года.

2) 2014–2017 годы. Данный период характеризуется существенным падением совокупных инвестиций в строительство и реконструкцию спортивных сооружений в государстве на 27% или 23373 млн. рублей (с 84339 млн. рублей в 2014 году до 60966 млн. рублей в 2017 году.)

Падение показателей инвестирования в строительство и реконструкцию спортивных сооружений в Российской Федерации после 2014 года было вызвано следующими факторами:

— ввод основных объектов для Олимпиады и Чемпионата мира был осуществлен в 2013–2014;

— ввод санкций странами западного мира наряду с падением цен на энергоресурсы в 2013–2014 годах привели к существенному снижению доходов бюджета, вследствие чего были сокращены или приостановлены многие социальные программы.

Для предметного анализа структуры инвестиционных потоков в сфере инвестирования в строительство и реконструкцию спортивных сооружений в Российской Федерации воспользуемся нижеприведенной таблицей (Таблица 1) в которой наглядно отображена структура данного показателя (миллионов рублей), за период с 2012 по 2017 год включительно.

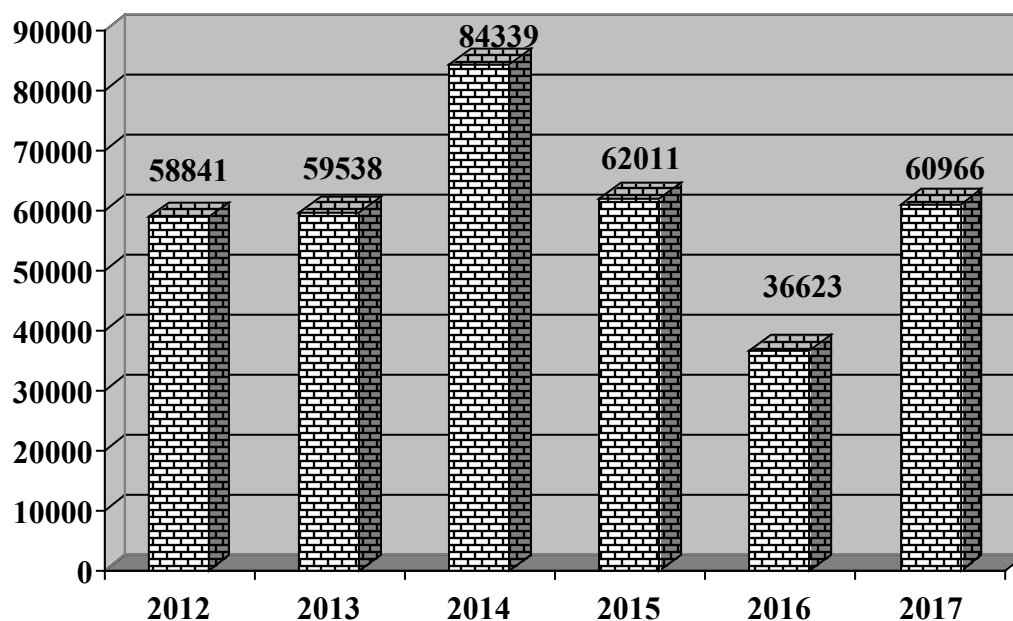


Рис. 1. Динамика совокупных инвестиционных потоков на строительство и реконструкцию спортивных сооружений (млн. рублей) [5]

Таблица 1. Структура источников инвестиций на строительство и реконструкцию спортивных сооружений (млн. рублей) [5]

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Инвестиции из Консолидированного бюджета Российской Федерации	54196	53263	79428	55234	29820	54586
Инвестиции из внебюджетных источников	4645	6275	4911	6777	6803	6380

Для более качественной визуализации сформируем нижеприведенную диаграмму (рисунок 2), в которой детально будет отображена временная структура (в процентном вы-

ражении) основных источников инвестирования в строительство и реконструкцию спортивных объектов в Российской Федерации.

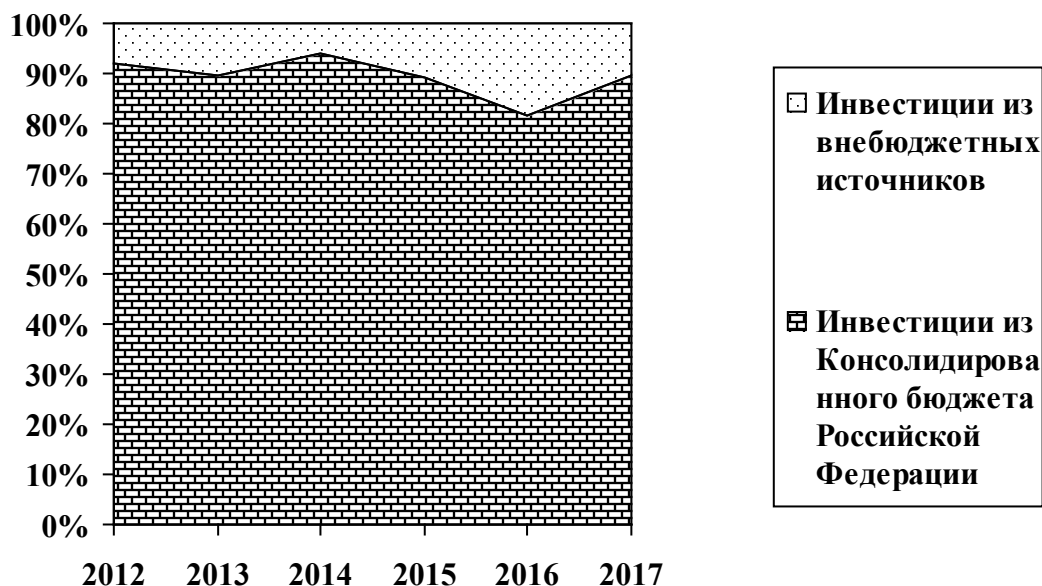


Рис. 2. Структура источников инвестиций на строительство и реконструкцию спортивных сооружений (%) [5]

Как можно увидеть из вышеприведенных данных за отчетный период наблюдаются следующие особенности в структуре источников инвестирования строительства спортивных сооружений в Российской Федерации:

1) За данный период времени доля инвестиции на строительство и реконструкцию спортивных сооружений из консолидированного бюджета России составила 80–90 % от общей суммы инвестиций.

2) В то же время доля инвестиций на строительство и капитальный ремонт спортивных сооружений в Российской Федерации за период с 2012 по 2017 год включительно составила 10–20 %.

3) Это характеризует сложившуюся ситуацию с точки зрения нежелания бизнеса осуществлять инвестиции в спорт с точки зрения его потенциальной убыточности. А социальные результаты данных инвестиционных проектов не позволяют удовлетворить конечные ожидания от вложения средств.

Литература:

1. Барамзин, Н. В. Анализ инвестиций в спортивные объекты, находящиеся в стадии строительства и введенные в эксплуатацию в течение 2013–2016 гг. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-investitsiy-v-sportivnye-obekty-nahodyaschiesya-v-stadii-stroitelstva-i-vvedennye-v-ekspluatatsiyu-v-techenie-2013-2016-gg>;
2. Бобровский, Е. А. Инвестиции в спорт: экономический и социальный аспект [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/investitsii-v-sport-ekonomicheskii-i-sotsialnyy-aspekt>
3. Бобровский, Е. А. Инвестиции в строительство полей с искусственным покрытием как фактор развития футбола в регионах России [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/investitsii-v-stroitelstvo-poley-s-iskusstvennym-pokrytiem-kak-faktor-razvitiya-futbola-v-regionah-rossii>
4. Воронина, В. Т. Динамика развития и финансирование спортивных сооружений в России [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-razvitiya-i-finansirovanie-sportivnyh-sooruzheniy-v-rossii>
5. Статистическая информация Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/statisticheskaya-inf/>
6. Файзулин, Р. В. Методика расчета социально-экономической эффективности спортивных объектов [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-rascheta-sotsialno-ekonomicheskoy-effektivnosti-sportivnyh-obektov>

Анализ состояния сельского хозяйства в Нюрбинском улусе Республики Саха (Якутия) за 2015–2016 гг.

Васильева Ньургуйаана Акимовна, студент магистратуры
Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова (г. Якутск)

Главная отрасль сельского хозяйства Нюрбинского района — это животноводство (разведение крупного рогатого скота и лошадей), выращиваются зерновые, картофель, овощи, кормовые культуры. Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 84,4 тыс. га, из них пашни — 3,1 %, сенокосы — 51 %, пастбища — 41 %, залежи — 3,8 %. [1]

Как итог вышеизложенного исследования можно сделать следующие выводы:

1) В рамках проведения крупных спортивных мероприятий (олимпиада 2014 года и Чемпионат мира 2018 года) в Российской Федерации были введены в эксплуатацию множество спортивных сооружений.

2) В структуре инвестиций на строительство и реконструкцию спортивных сооружений существенно преобладает доля государственного финансирования (80–90 % за период с 2012 по 2017 год включительно) в то время как доля участия бизнеса в инвестициях в строительство спортивных сооружений составляет 10–20 % от общего объема.

3) Это обуславливается низкой прибыльностью, а зачастую и убыточностью инвестиционных проектов в сфере строительства спортивных сооружений. Учитывая сложную экономическую ситуацию в стране бизнес стремится принимать участие в инвестиционных проектах, приносящих экономическую, а не социальную прибыль, что существенно.

Нюрбинский район — административно-территориальная единица (улус или район) и муниципальное образование (муниципальный район) в Республике Саха (Якутия) Российской Федерации. Один из крупнейших промышленных, культурных и административных центров республики. [2]

Основными отраслями являются алмазодобывающая, пищевая, деревообрабатывающая и сельское хозяйство.

Главная отрасль сельского хозяйства — животноводство (мясомолочное скотоводство, мясное табунное коневодство).

Таблица 1. Динамика показателей продукции сельского хозяйства (в факт. Действ. ценах т. рб.) МО «Нюрбинский район» за 2015–2016 гг.

Показатели	2015 г.	2016 г.	Откл-ия (+ -)	Темп изм-ия в %-х
Хозяйства всех категорий	1318380	1341888	23508	101,7
Сельскохозяйственные организации	327723	370323	42600	113
Хозяйства населения	645252	6011011	536579	93,1
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	345405	370554	25149	107,3

Из показателей таблицы видно, что хозяйства всех категорий в 2016 году по сравнению с предыдущим годом выросло на 1,7% в фактически действовавших ценах, тем самым показав малый рост. Показатели продукции с/х организаций на 2016 год выросло на 13% по сравнению с

2015 годом. Крестьянские (фермерские) и ИП повысили выход продукции на 7,3% по сравнению с предыдущим отчетным годом, но в хозяйстве населения видно, что динамика производства с/х продукции отрицательная показатели снизились на -6,9%.

Таблица 2. Динамика показателей поголовья скота и птицы на конец года в МО «Нюрбинский район»

Показатели	2015 г.	2016 г.	Откл-е (+ -)	Темп изм-я в %
КРС	13318	13168	-150	98
Коровы	5010	5013	3	100
Свиньи	364	366	2	100
Птица	32333	44317	11984	137,1
Лошади	10352	10615	263	102,5

Поголовье скота и птицы на конец года в Нюрбинском улусе по результатам, показанным в таблице видно, что численность голов КРС уменьшилось на -2% по отношению к предыдущему году, т. е. уменьшилось на 150 голов. Чис-

ленность птиц выросла на 37,1% т. е. численность птиц выросла почти на 12000 голов на конец года. Поголовье лошадей с 2015 года прибавилось на 263 голов на конец 2016 года, тем самым показывая положительный рост на 2,5%.

Таблица 3. Показатели динамики роста реализации продукции сельхозорганизациями в центнер с 2015–2016 гг. в МО «Нюрбинский район»

Показатели	2015г	2016г	Откл-е (+-)	Темп изм-я в %
Картофель	830	860	30	103,6
Овощи-всего	-	-	-	-
Скот и птица в ж. в	922,5	1523,76	601,26	165,2
КРС	326,1	574,36	248,26	176,1
Свиньи	1,7	-	-	-
Птица	-	156	-	-
Молоко	15878,2	13587,27	-2290,93	85
Яйца, тыс. шт	9861	11323	1462	114,8

Реализация картофеля сельхозорганизациями выросла на 3,6% на 2016 год. Как видно на таблице сельхозорганизации пока не занимаются реализацией овощей. Скот и птица в живом весе на 2016 год увеличилась на 65,2%

показав хороший темп роста. Показатели реализации молока показывают убывание на 15%, яйца благодаря яйценоскости кур увеличились на 14,8%.

Таблица 4. Динамика показателей продукции животноводства в МО «Нюрбинский район» в фактически действовавших ценах на 2015–2016 гг.

Показатели	2015 г.	2016 г.	Откл-е (+ -)	Темп изм-я в %
Хозяйства всех категорий	334108	344554	10446	103,1
Сельскохозяйственные организации (все сельхозорганизации)	28891	26043	-2848	90
Хозяйства населения	244298	244787	489	100,2
Крестьянские (фермерские) хозяйства и ИП	60919	73724	12805	121

Динамика показателей продукции животноводства в фактически действовавших ценах в хозяйствах всех категорий выросла на 3,1 % на конец года, тем самым приумножив показатель продукции животноводства на 10446 т. руб в фактически действовавших ценах. В сельхозорганизациях показатели продукции животноводства на конец

года показывает убыль на -2848 с 2015 года показатели снизились на 10 % к концу года, что не удовлетворительно для сельхозорганизации, тем не менее положительный рост показали крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели, повысив показатели производства на 21 % по отношению к предыдущему году.

Таблица 5. Динамика показателей посевных площадей сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в гектарах на 2015–2016 гг. МО «Нюрбинский район»

Показатели	2015г	2016г	Откл-е (+ -)	Темп изм-я в %
Вся посевная площадь	1647,4	1970,06	322,66	119,6
Картофель	295,13	307,26	12,13	104,1
Овощи (без высадки)	61,27	72,8	11,53	118,8
Капуста	20,93	27,43	6,5	131
Огурцы	3,2	-	-	-
Помидоры	9,9	8,1	-1,8	81,8
Свекла столовая	11,22	13,89	2,67	123,4
Морковь столовая	12,48	15,09	2,61	121
Кормовые культуры (всего)	1291	1590	299	123,2
Культ. Корм. На силос (без кукурузы)	-	766	-	-
Однолетние травы	515	192	-323	59,4
Многолетние беспокровные травы посева тек. года	110	630	520	572,7

По показателям, приведенным в таблице посевные площади МО «Нюрбинский район» увеличились на 322,66 га, тем самым показав рост на 19,6 % к 2016 году. Посевная площадь картофеля в га увеличилась на 4,1 %

к концу 2016. Наиболее высокий рост показали посевные площади капусты их рост вырос на 31 % показав наилучший результат среди овощей. Свекла, морковь столовая и кормовые культуры показали рост на 20 %.

Таблица 6. Динамика показателей валового сбора в центнерах сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в МО «Нюрбинский район» на 2015–2016 гг.

Показатели	2015г	2016г	Откл-е (+ -)	Темп изм. В %
Картофель	29528	30601,4	1073,4	103,6
Овощи — всего	13946,97	15330,74	1383,77	110
Капуста	4435,8	5473,6	1037,8	123,4
Огурцы	4543,3	4575,7	32,4	100,7
Помидоры	2475,4	114,8	-2360,6	4,6
Свекла столовая	791,1	1387,52	596,42	175,4
Морковь столовая	1089,1	1489,45	400,35	136,7
Культуры кормовые на силос (без кукурузы)	-	13200	-	-
Однолетние травы на зеленый корм	8730	3160	-5570	36,2

По показателям таблицы валовый сбор сельскохозяйственных культур не высок. Валовый сбор картофеля показал рост всего на 3,6%, овощи — всего на 10% наиболее высокий рост приходится на свеклу столовую, его

валовый рост увеличен на 75,4%, а самый низкий темп роста показал помидор, потеряв целых 95,4% валового сбора к концу года.

Таблица 7. Динамика показателей урожайности сельскохозяйственных культур в центнер с гектара (в расчете на убранную площадь) в МО «Нюрбинский район»

Показатели	2015г	2016г	Откл-е (+/-)	Темп изм-я в %
Картофель	103,2	99,59	-3,61	96,5
Овощи-всего	211,24	197,98	-13,26	93,7
Капуста	215,43	199,55	-15,88	92,6
Огурцы	249,7	690	440,3	276
Помидоры	249,7	430	180,3	172,2
Свекла столовая	70,51	99,89	29,38	141,6
Морковь столовая	87,27	98,7	11,43	113,1
Культуры кормовые на силос (без кукурузы)	-	17,23	-	-

Урожайность картофеля и капусты с 2015 на 2016 год снизилась на 3,5 и 7,4%, потеряв -3,61 и -13,26 центнеров урожая с гектара. Показатели овощей-всего на конец года 2016г понизилась на 6,3%. Наилучший сбор урожая показал огурец на конец года 2016г увеличив урожайность на 176%, также помидор увеличил показатели урожайности на 72,2% и свекла столовая -41,6%.

По итогам анализа динамики основных показателей сельского хозяйства в МО «Нюрбинский район» следует вывод о том, что несмотря на низкую занятость сельским хозяйством в улусе, вся посевная площадь сельскохозяйственных культур на конец года 2016 г увеличилась на 19,6% то есть за год увеличили пригодную для посева площадь на 322,6 га. поголовье скота снизилась

на 2%, а лошадей увеличилось на 2,5%, птицы благодаря быстрой производительности увеличили поголовье на 37,1%.

Реализация молока показывает убыль на 15%, потеряно 2290,93 центнера молока на 2016 год. Валовый сбор сельскохозяйственных культур в 2015 году составил 65539,57 центнеров, а в 2016 году составил 75333,21 центнеров таким образом с 2015 года валовый сбор урожая увеличился на 9793,64 центнера, то есть валовый сбор урожая вырос на 15%.

Таким образом показатели сельского хозяйства МО «Нюрбинский улус» по данным 2015–2016 года показывают средние темпы роста сельскохозяйственного производства.

Литература:

1. Ермалинская, Н.В., Экономика и организация инфраструктуры агропромышленного комплекса: курс лекций / Н.В. Ермалинская, Е.А. Кожевников; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого», Кафедра «Экономика и управление в отраслях». — Гомель ГГТУ, 2013г-163 с.
2. Федеральная служба Государственной статистики. Об утверждении методологических указателей по расчету объема и индекса производства продукции сельского хозяйства. www.minfin.sakha.gov.ru

Генезис процессов формирования рынков нефтегазосервисных услуг

Гильманов Артём Данилович, студент магистратуры;
Хисамудинов Ирек Ахметович, кандидат экономических наук, доцент
Уфимский государственный нефтяной технический университет

В статье проведен обзор образования рынков нефтегазосервисных услуг в России, Китае и США. Устанавливается, что от внешней и внутренней политики государства зависят не только механизмы для сохранения и защиты собственных нефтегазосервисных рынков, но и возможности для международной экспансии национальных сервисных компаний. Рассмотрены действующие механизмы поддержки нефтегазосервисных компаний и механизмы поддержки, в настоящее время используемые в России.

Ключевые слова: нефтегазосервисные компании, импортозамещение, российский рынок нефтесервисных услуг, конкуренция, инновации.

Постоянно усложняющиеся условия разведки и добычи углеводородов и все более технологичные методы их извлечения (шельфовая добыча, добыча в условиях вечной мерзлоты, добыча сланцевого газа и сланцевой нефти и т. д.) сформировали современный конкурентный рынок нефтегазосервисных услуг, который является ключевым проводником внедрения инноваций в нефтегазовую отрасль. Рассмотрим особенности организации и становления данных рынков в США, Китае и России для выявления ключевых моментов, определивших современное состояние рынков нефтесервисных услуг и выявление позиции отечественных компаний.

Образование иностранных нефтесервисных компаний

Крупнейшие нефтесервисные компании как Halliburton, Schlumberger, Baker Hughes, Weatherford контролируют рынок нефтегазосервисных услуг. Данные компании оказывают более 80% мировых нефтесервисных услуг по буровым работам, включающим направленное бурение, сервис буровых растворов, геофизические и геолого-технологические исследования скважин, заканчивание скважин и повышение нефтеотдачи продуктивных горизонтов. [3]

Рассмотрим историю создания американской нефтесервисной компании на примере компании Schlumberger. Начиная с 1912 года основатели компании разработали методику для исследования недр земли на основании сопротивления породы — электрического каротажа, с целью поиска полезных ископаемых, а именно нефти и газа. Данная технология нашла широкое применение в Европе, а затем и по всему миру, что положило конец эпохе бурения «на глазок», интуитивно. Полученную прибыль компания вкладывала как на расширение географии присутствия так и на приобретение новых активов и поглощения конкурентов. Вновь приобретённые компании, отличались высоким уровнем конкурентоспособности и инновационным характером применяемого оборудования и технологий. На сегодняшний день компания Schlumberger ведет свою деятельность в 85 странах

мира, штат сотрудников насчитывает свыше 100000 человек, выручка за 2017 год составила 30,44 млрд. долл. США, объем капитализации компании составляет свыше 80 млрд. долл. США, более 350 млн. долл. США компания ежегодно тратит на научно-исследовательскую деятельность. История работы в России на сегодняшний день составляет более 25 лет. Российские подразделения компании насчитывают более 11,5 тыс. сотрудников. [4]

Развитие международной деятельности и экспансия американских нефтегазосервисных компаний связана с оборонно-промышленным комплексом США. Политика лоббирования интересов американских нефтедобывающих и нефтегазосервисных компаний на уровне высшего руководства страны позволило им занять лидирующие позиции в нефтегазовой отрасли.

Развитие нефтесервисных компаний в Китайской Народной Республике следует по государственному курсу, который разрабатывает и реализует корпорация China National Petroleum Corporation (CNPC). Динамично развивающаяся промышленность страны обеспечивает прочные позиции и в нефтегазосервисном рынке услуг. Отечественный сервисный рынок был защищен от поглощения иностранными компаниями при вступлении в ВТО, когда лидеры страны поставили условие о семилетних ограничениях в доступе международным ТНК на китайский нефтегазовый рынок, что позволило произвести необходимые слияния и поглощения мелких нефтесервисных компаний в состав нефтегазовых корпораций и организаций: Petro China, SINOPEC, China National Offshore Oil Corporation. Также были приняты решения об инвестиционной политике данных компаний, о необходимости вложений капиталов в научные исследования, инновации и кадровые решения. Таким образом в Китае образовался нефтегазосервисный рынок, где зарубежные компании оказывают лишь 2–3% услуг. Благодаря высокой технологичности, современному оборудованию и политике государства в области поддержания экспортеров, в части страхования «экспортных» кредитов, китайским нефтегазосервисным компаниям удается успешно конкурировать с американскими ведущими компаниями как на суше, так и в море по всему миру. [5]

Формирование отечественного рынка нефтесервисных услуг

Образование российского рынка нефтесервисных услуг связано с выводом собственных подразделений нефтегазодобывающих компаний, которые до недавнего времени оказывали различные виды услуг для внутренних потребностей нефтегазодобывающих компаний. Данное выделение активов связано как со стремлением к сокращению затрат на содержание, так и с тем, что привлечение сторонних организаций оказалось более результативно. В результате образовалось большое количество организаций по оказанию различных услуг для добывающих компаний.

История образования Российского рынка нефтесервисных услуг возможно представить, как четыре последовательных этапа:

1. 60–80-е годы в СССР наблюдается расцвет нефтегазовой отрасли, формируются основные активы по освоению месторождений Западной Сибири, как производственные так и кадровые. Все нефтегазосервисные услуги в стране предоставляют подразделения добывающих компаний.

В СССР за политику и внешнеэкономическую деятельность в сфере нефтегазосервиса отвечали отраслевые ведомства: Министерство нефтяной промышленности, Министерство геологии и Министерство газовой промышленности СССР в соответствии с установками ЦК КПСС и Совета Министров СССР по развитию топливно-энергетического комплекса. В период СССР нефтегазовый сервис полностью обеспечивал потребности нефтегазовой отрасли в необходимых услугах. Для этого государство уделяло большое внимание подготовке персонала, поддержке науки, развитию отечественного нефтегазового машиностроения, обеспечивало стабильно высокий уровень капитальных вложений. Кроме того, для развития нефтесервиса привлекался потенциал ВПК.

Однако, в советское время нефтегазовая отрасль была ориентирована, прежде всего, на функционирование, а не на развитие. Главной задачей являлось выполнение плана проходки, при этом вопрос эффективности, технологичности и экологичности стоял не на первом месте.

2. 1991–1999 гг. наблюдается стагнация нефтегазодобывающего сектора экономики. Повсеместная приватизация и минимальные инвестиции в отрасль привели к снижению объемов, износу и устареванию производственных мощностей. Нефтегазосервисные услуги также предоставляются для внутрикорпоративных потребностей собственными подразделениями компаний, однако в это же время на Российском нефтегазовом рынке начинают активно работать крупнейшие мировые нефтесервисные ТНК: Шлюмберже, Халлибертон, Бейкер Хьюз, Би Джей Сервисез и другие.

В 1990-е годы объёмы бурения снизились до критических значений. Объём нефти, добытой в 1990 году, со-

ставлял 516 млн. тонн, а в 1995 году он снизился до 307 млн. тонн. За пять лет доля России в мировой нефтедобыче упала с 16,3% до 9,4%. [6]

Переломными для отрасли становятся 1998–1999 годы. В феврале 1999 года средняя мировая цена на нефть достигла рекордно низкого значения — 9,9 долларов за баррель. С марта 1999 года наблюдается рост цены нефти, появляется тенденция роста объёмов бурения и начинается меняться подход к бурению нефтегазовых скважин. Данные изменения выражались, прежде всего, в повышении технологичности бурения путём приобретения западных технологий и оборудования, повышения внимания к экологичности буровых процессов. Всё это, с одной стороны, привело к улучшению качества и снижению сроков бурения, но с другой стороны отразилось на увеличении стоимости, которое компенсировалось ростом цен на энергоносители.

3. 1999–2002 гг. с ростом мировых цен на углеводороды и окончанием периода приватизации наблюдаются изменения и в управлении нефтегазодобывающими компаниями. Инициировался процесс вывода с баланса добывающих компаний сервисных подразделений в самостоятельные предприятия, которые в данном периоде времени обслуживали преимущественно потребности материнских компаний. Процесс выведения нефтесервисных подразделений начинается с ЮКОСа, который первым в 2000 году переходит к потреблению нефтесервисных услуг за пределами компании. На данном этапе и происходит формирование национального независимого рынка нефтегазосервисных услуг.

4. 2002 год — настоящее время. Для данного периода времени характерно завершение процесса вывода сервисных активов из состава добывающих корпораций и дальнейшее движение данных активов путем продажи инвесторам, слияниям и поглощениям. Так в 2004 году появляется нефтесервисная компания по бурению ООО «Буровая компания «Евразия», которая образовалась при выводе бурового подразделения из состава корпорации ОАО «НК Лукойл». В 2015 году компания произвела обратный выкуп своих акций и делистинг. В этом же году Шлюмберже подает заявку в ФАС на выкуп 51% акций, но данная сделка сорвалась и по состоянию на 2018 год рассматривается продажа 49% доли компании Шлюмберже и 16,1% консорциуму инвесторов РФПИ (фонду Mubadala из ОАЭ, China-Eurasian Economic Cooperation Fund и другим партнёрам). [7]

На другом примере в 1997 году происходит выделение бурового подразделения компании ОАО «Газпром» в ООО «Газпром Бурение». Компания ООО «Газпром Бурение» выполняет порядка 70% буровых работ в рамках газовой монополии. В 2009 году выручка компании составила 1,3 млрд. долл., при этом компания была продана за 4,05 млрд. рублей. [8]

Российский рынок нефтегазосервисных услуг молодой и в то же время динамично развивающийся. В следствии молодости Российских сервисных компаний наблюдается

технологический разрыв от зарубежных нефтесервисных ТНК, которые на протяжении десятилетий выдерживают конкуренцию на международной арене и ежегодно инвестируют значительную часть прибыли в развитие инноваций и исследования, что позволяет получить высокотехнологичное оборудование и компетентных специалистов. Также проблемой российского нефтесервисного рынка является высокая доля иностранного капитала в компаниях, около 65% сервисных компаний, которые работают в России имеют в составе долю или полностью являются собственностью зарубежных корпораций. [9]

Особенностью рынка нефтесервисных услуг в России являются низкие цены на оказываемые услуги, что является следствием демпинга стоимости контракта ради попытки «выжить» отечественных мелких компаний, что в дальнейшем приводит к снижению качества оказываемых услуг и сокращению расходов на исследовательскую деятельность.

С целью снижения зависимости по оборудованию и услугам в нефтегазовой отрасли России и поддержанию отечественных нефтесервисных компаний, государство активно формирует и реализует программы развития отечественного сектора сервисных услуг. Начиная с 2015 года действует программа импортозамещения, в рамках которой планируется снизить зависимость от импорта на рынке нефтегазосервисных услуг к 2020 году на 30–75%, за счет более эффективного финансирования инновационных предприятий и обеспечение внедрение разработок и за счет применения требований к нефтегазовым компа-

ниям об обязательном использовании отечественных технологий и техники в реализуемых проектах.

Существует обратный вектор развития рынка нефтегазосервисных услуг, а именно наблюдается тенденция к возвращению в состав добывающих корпораций сервисных подразделений, так ПАО «НК «Роснефть» приобрела в 2014 г. восемь нефтегазосервисных компаний у Weatherford и 30% акций буровой компании North Atlantic Drilling, что по мнению президента компании позволит обеспечить стабильность бизнеса, приобрести новые компетенции в нефтегазосервисе и привлечь лучших специалистов. [10,11]

Выводы

Рассмотрев особенности организации и становления рынков нефтегазосервисных услуг в США, Китае и России мы определили, что от внешней и внутренней политики государства зависят не только механизмы для сохранения и защиты собственных нефтегазосервисных рынков, но и возможности для международной экспансии сервисных компаний. Также мы видим, что на сегодняшний день Российский рынок нефтегазосервисных услуг молод и отечественные компании неспособны без поддержки государства достойно конкурировать даже на внутреннем рынке страны, а необходимые ресурсы для проведения научно-исследовательской деятельности выделить не представляется возможным в связи с низкими ценами, образовавшимися на занятом Российскими компаниями сегменте рынка нефтегазосервисных услуг.

Литература:

1. Хисамутдинов, И. А., Карачурина Г. Г. Конкурентоспособность региона в координатах стратегии устойчивого развития. Уфа, 2011—175 с.
2. Хисамутдинов, И. А., Карачурина Г. Г. Конкурентоспособность региона как условие экономического роста: учебное пособие. Уфа, 2015—68 с.
3. Гилязов, Т. Ф. Методологические подходы к решению организационно-экономических проблем повышения нефтеотдачи пластов на предприятиях нефтедобывающего комплекса: автореф. дис. ... канд. экон. наук / Московский гос. ун-т. URL: <http://www.pandia.ru/text/77/244/50333.php>
4. Волчек, Г. Братская компания [Электронный ресурс] // Интернет-проект «Нефтянка» — 01.10.2018 — URL: <http://neftianka.ru/bratskaya-kompaniya/#more-10132> (дата обращения 24.09.2018)
5. Виктория Гимади, Александр Курдин, Олег Колобов и др. Санкции против нефтегазовой сферы России: курс на импортозамещение // ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ. 2015. — с. 10—15.
6. Нефтесервисные компании: между прошлым и будущим [Электронный ресурс] // Бюллетень компании «Эффективные бизнес решения». — Режим доступа: <http://www.ebrc.ru/library/74190/86008>, свободный. — (Дата обращения 24.09.2018);
7. В сделке по продаже акций Eurasia Drilling Company появилось три сценария [Электронный ресурс] // ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО АК&М — 20.06.2018 — URL: http://www.akm.ru/rus/news/2018/june/20/ns_6049032.htm (дата обращения 24.09.2018)
8. Обязательства России перед ВТО. Обзоры по обязательствам России перед ВТО по секторам услуг [Электронный ресурс] // Сайт коллегии адвокатов «Муранов, Черняков и партнеры» Института международного частного и сравнительного права, 2012 — Режим доступа: <http://ru.russia-wto.ru/commitments.html>, свободный. (Дата обращения 24.09.2018);
9. Лаптев, В. В. Состояние и перспективы развития российского геофизического сервиса // Нефтяное хозяйство. 2010. № 10. с. 72—75.

10. Калюков, Е. Роснефть» заплатит \$500 млн за активы швейцарской 2014. URL: Weatherford [Электронный ресурс] / Е. Калюков // РБК. <http://top.rbc.ru/economics/14/07/2014/936357.shtml>. (дата обращения 24.09.2018)
11. «Роснефть» станет совладельцем западной буровой компании / под ред. Е. Калюков, Т. Дзядко, А. Сотникова. М.: РБК. 2014.
12. Лаптев, В. В. Состояние и перспективы развития российского геофизического сервиса // Нефтяное хозяйство. 2010. № 10. с. 72–75.
13. Чуев, Д. Э. Анализ внутренних и внешних факторов развития российского рынка нефтесервисных услуг // Журнал «Бурение и нефть». 2012. № 12. с. 58–61
14. План импортозамещения в нефтегазовом комплексе утвердят до конца марта. [Электронный ресурс] // Импортозамещение. ru. 26.03.2015. URL: <http://importozamechenie.ru/plan-importozameshheniya-v-neftegazovom-komplekseutverdyat-do-konca-marta/> (дата обращения 24.09.2018)
15. Создание национальной нефтесервисной компании отрицательно повлияет на развитие отрасли. [Электронный ресурс] // Российская газета. — 28.10.2014. — URL: <http://www.rg.ru/2014/10/28/shmal.html> (дата обращения: 24.09.2018)

Проблемы и перспективы развития Свободного порта Владивосток в условиях конкуренции

Калинич Екатерина Владимировна, студент магистратуры
Владивостокский филиал Российской таможенной академии

Статья посвящена анализу функционирования Свободного порта Владивосток, его сравнению с другими аналогичными территориями. Выявлены проблемы реализации этого проекта и определены возможные пути их решения.

Ключевые слова: Свободный порт Владивосток, резиденты, территории социально-экономического развития, инвестиции, преференции для резидентов.

Современные тенденции развития экономики и общества Российской Федерации в последние годы направлены на повышение роли территорий путем реализации их конкурентных преимуществ, ослаблении внешнего воздействия. Особенно ярко это прослеживается по отношению к Дальнему Востоку, который отдален от центра, малонаселен, стратегически важен для страны. Одним из проектов его экономического развития стал свободный порт Владивосток (далее — СПВ), созданный законом от 13.07.2015 № 212-ФЗ, в настоящее время охватывающий территории Приморского края, Хабаровского края, Камчатского края, Сахалинской области, Чукотского автономного округа.

Территория свободного порта Владивосток находится под действием особого правового режима для предпринимательской и инвестиционной деятельности. Также, как и территории социально — экономического развития (далее — ТОСЭР), она обладает большим спектром преференций для резидентов.

Во-первых, для резидентов страховые взносы на 10 лет составляют 7,6% (для нерезидентов — более 30%), налог на прибыль не выше 5% из которых 0% — в федеральный бюджет и не более 5% в региональный (не для резидентов 2% в федеральный и 18% в региональный).

Во-вторых, на входящих в границы порта территориях осуществлено введение 5-летних налоговых каникул по налогу на землю. Также, резиденты обладают такой преференцией как ускоренная процедура возмещения НДС — 10 дней. Для не резидентов эта процедура занимает 3 месяца. В зоне действия СПВ время, в которое проводятся контрольные проверки, значительно сокращено и составляет 15 дней, также действуют сокращённые сроки получения разрешительной документации для капитального строительства, которые составляют 40 дней.

В-третьих, на территориях, которые входят в состав свободного порта, установлен упрощённый визовый режим с возможностью получить 8-дневную визу непосредственно на границе, а также режим свободной таможенной зоны.

Кроме того, на территории свободного порта Владивосток предпринимателям обеспечена государственная поддержка для того, чтобы обеспечить привлечение инвестиций для развития транспортной инфраструктуры, создать производства, способные выпускать конкурентоспособную продукцию.

Таким образом, проект свободного порта, предполагает «ограниченную экономическую свободу». Его потенциал

Таблица 1. Сравнение характеристик «Свободного порта Владивосток» с территориями-конкурентами [2, 3]

Показатели	Свободный порт Владивосток, Россия	Свободный порт Инчхон, Республика Корея	Свободный порт в Шанхае (Цинхай), Китай	Свободный порт Гонконг, Китай	Свободный порт Макао, Китай	Свободный порт Лабуан, Малайзия
Год образования	2015	2003	1990	1841	1845	1990
Площадь, кв. м	28400	964,53	29	1104	27.2	4,36
Население, тыс. чел.	1400	2978.	14000	7183	541	87
Наличие игорных зон	+	-	-	-	+	-
Наличие Ипподрома	В проекте	-	-	+	+	-
Грузооборот в год, млн. тонн	5,042	56	590	298	неизвестно	неизвестно
Налоги, %	5	неизвестно	15	16,5 (для юр. лиц) 15 (для ИП)	12	3

направлен на привлечение инвестиций и экономический рост территорий Дальнего Востока.

Несмотря на определенную привлекательность российской проекта, не стоит забывать об аналогичных территориях — конкурентах в АТР. Их сравнение с режимом свободный порт Владивосток представлено в табл. 1.

Исходя из данных табл. 1 видно, что свободный порт Владивосток по многим характеристикам является лидером. Основными из них, являются площадь и налоговый режим, определяющие перспективы значительных отечественных и иностранных инвестиций, развития производства.

В тоже время, экономические показатели территорий свободного порта Владивосток значительно уступают своим конкурентам. Это такие, как отсутствие инфраструктуры, не большой грузооборот, ежегодный отток населения.

Таким образом, свободный порт Владивосток представляет собой конкурентоспособный проект, имеющий проблемы, требующие решения.

Оценивая режим свободного порта путем применения SWOT-анализа можно увидеть следующее (табл. 2).

Таблица 2. Оценка режима свободный порт Владивосток в 2018 году

Сильные стороны	Слабые стороны
Рост грузооборота Рост доходов портов Рост занятости населения Рост налоговых доходов бюджета	Не соответствие транспортной системы территории возрастающим оборотам торговли Не большое население, отток населения из региона Не соответствие характеристик портов требованиям возрастающего грузооборота
Возможности	Угрозы
Потенциал для развития импортозамещения Развитие промышленности Развитие туризма Оживление экономической деятельности	Увеличение экспорта необработанного сырья Угроза сельскому хозяйству

Как видно из табл. 2, у свободного порта Владивосток есть сильные стороны и возможности для последующего развития. Однако, состояние портов и территорий, охватывающих проект, в настоящее не соответствует показателям, которые запланированы для достижения.

По данным администрации города Владивостока [4] в настоящее время в реестр резидентов включено 990

компаний, стоимость проектов которых составляет более 566,3 млрд. руб. Это свидетельствует об интересе бизнеса к проекту свободный порт Владивосток. Возникает вопрос, что привлекает и отталкивает их?

Как было рассмотрено ранее в статье, федеральным законом от 13.07.2015 № 212-ФЗ «О свободном порте Владивосток» предусмотрен особый правовой режим

Таблица 3. Административные преференции для резидентов свободного порта Владивосток [5]

Преференции	Общее положение	Положение для резидентов	Срок действия преференций
Предоставление земельных участков (федеральная, муниципальная собственность) без торгов	договор аренды земельного участка, заключается по итогам аукциона	договор аренды заключается без участия торгов	по сроку действия соглашения
Визовый режим для иностранных граждан	иностранцы могут въезжать в РФ и выезжать из РФ при наличии визы по действительным документам, удостоверяющим их личность и признаваемым РФ	иностранцы, прибывающие в РФ через пункты пропуска, расположенные на территории СПВ, устанавливается упрощенный визовый порядок въезда в РФ	в течение 8 дней
Разрешение на иностранную рабочую силу без квот	необходимо наличие разрешения на привлечение и использование иностранных работников; для определения размера квоты работодателя должны подать соответствующие заявки, которые рассматриваются региональной межведомственной комиссией	не требуется получение разрешений на привлечение и использование иностранных работников; квоты определяются решением наблюдательного совета	по сроку действия соглашения

предпринимательской деятельности, позволяющий компаниям значительно сэкономить на налогах и направить освободившиеся средства на развитие своей деятельности.

Также разработаны административные преференции (табл. 3).

Административные преференции для резидентов свободного порта Владивосток привлекательны. Они позволяют им вести предпринимательскую деятельность с меньшими финансовыми и бюрократическими расходами труда и времени.

Несмотря на льготы и преференции, компании с осторожностью входят в состав резидентов СПВ. В качестве основной причины можно назвать привычку осуществления деятельности по старым, понятным правилам.

В настоящее время достаточное количество вопросов требуют доработки. Например, недостаточная привлекательность СПВ для предприятий малого бизнеса, в том числе применяющих специальные налоговые режимы.

Анализ нормативных правовых документов, публикаций позволил выявить проблемы режима свободного порта Владивосток и пути их решения (таб. 4).

Таблица 4. Основные проблемы режима свободного порта Владивосток

Проблема	Решения	
	Предложения	Существующие меры
Привлечение малого бизнеса	Разработка режима малых предприятий в качестве резидентов СПВ	-
Участие иностранных инвесторов	Изменение законодательства в отношении особых режимов, преференций и льгот для иностранных инвесторов	-
Процедура вступления в резиденты	Изменение законодательства в части требований к резидентам; упрощение процедуры их регистрации	Работа над упрощением процедуры регистрации в резиденты СПВ
Вступление в резиденты уже работающих компаний	-	Изменение законодательства, поиск иных вариантов учета деятельности рабочих компаний
Осуществление процедуры безвизового режима для иностранцев	Создание новых, современных пунктов пропуска на основе государственно-частного партнерства	Переоборудование существующих мест пропуска

Как видно из табл. 4, многие проблемы находят отклик у законодателей и находятся в стадии доработки.

Проект «Свободный порт Владивосток» предполагает привлечение инвестиций, увеличение трансграничной торговли и, соответственно, развитие транспортной и прочей инфраструктуры, экспортоориентированных производств. Создание СПВ не представляется какой-то принципиально новой формой или средством решения со-

циально-экономических проблем региона. Однако его реализация делает территории проекта инвестиционно-привлекательными за счёт широкого спектра преференций для резидентов, таких как налоговые каникулы, свободная таможенная зона, упрощенный визовый режим. Реализация свободного порта Владивосток позволит увеличить валовый региональный продукт Приморского края и других регионов.

Литература:

1. Федеральный закон от 13.07.2015 № 212-ФЗ «О Свободном порте Владивосток» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.constitution.ru>
2. Азимов, Т. А., Безнощук Л. Ю. Плюсы и минусы проекта «Свободный порт Владивосток» // Молодой ученый. — 2015. — № 24. — с. 364–367.
3. Азимов, Т. А., Безнощук Л. Ю. Перспективы развития туризма в Приморском крае // Молодой ученый. — 2015. — № 24. — с. 361–364.
4. Реестр резидентов свободного порта Владивосток [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://erdc.ru/upload/reestr-spv>.
5. Ассоциация поддержки резидентов свободного порта Владивосток [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://freeport-vl.ru/o-свободном-порте/преференции/>

Биометрические технологии как механизм обеспечения информационной безопасности в цифровой экономике

Крылова Ирина Юрьевна, студент магистратуры;
Рудакова Ольга Степановна, доктор экономических наук, профессор
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (г. Москва)

Сегодня биометрия уже стала неотъемлемой частью мирового рынка информационных технологий и используется как удобный и надежный механизм для обеспечения информационной безопасности. Данная статья содержит обзор состояния мирового рынка биометрических технологий, основные аспекты развития биометрической идентификации в банковской сфере России. В статье рассматриваются преимущества и недостатки внедрения на отечественный рынок Единой биометрической системы, а также анализируются перспективы применения биометрии на финансовом рынке.

Ключевые слова: биометрия, удаленная идентификация, информационная безопасность, единая биометрическая система, цифровая экономика, банк.

Диджитализация банковской сферы невозможна без обеспечения безопасности персональных данных клиентов. Доверие клиентов — сегодня становится основным фактором, за которым банки конкурируют на рынке. Модернизация системы информационной безопасности, в том числе применение современных способов защиты персональных данных клиента от мошенников, позволит коммерческим банкам занимать лидирующие позиции на цифровом рынке банковских услуг.

Сегодня к инновационным инструментам защиты персональных данных относят, прежде всего, биометрические технологии, в основе которых лежит механизм распознавания уникальных биологических характеристик, присущих каждому конкретному человеку. В зависимости от

состава индивидуальных характеристик человека выделяют два типа биометрических данных: статистические, которые присущи человеку с рождения (например, ДНК, отпечаток пальца, сетчатка глаза), и динамические, которые человек приобретает и способен с возрастом их изменить (например, динамика речи, рукописная подпись или темп набора текста на клавиатуре и др.).

Мировой рынок биометрических технологий увеличивает темпы роста с каждым годом. Согласно прогнозу международной консалтинговой компании «J»son & Partners Consulting», объем рынка к 2022 году достигнет более 40 млрд. долларов США (рис. 1).

Основными сегментами мирового рынка биометрических технологий является государственный сегмент, вклю-

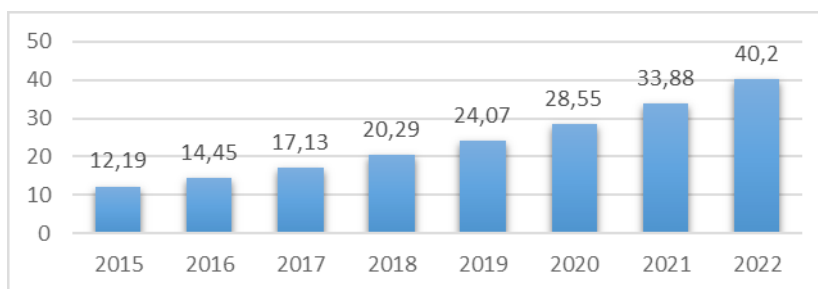


Рис. 1. Объем мирового рынка биометрических технологий 2015–2022 гг., млрд. долл. США [4, с. 3]

чающий в себя электронные документы (паспорта граждан, водительские удостоверения и пр.) и национальные системы безопасности, а также туристический (миграционный), финансовый, корпоративный сегменты, биометрические технологии в области здравоохранения и ритейла. Основная тенденция развития мирового рынка биометри-

ческих технологий — это активное развитие коммерческого сегмента. По оценкам J»son & Partners Consulting объем государственных проектов на мировом рынке биометрии будет снижаться, а финансовый сектор, наоборот, увеличит свою долю на рынке до 27,5% к 2022 году (рис. 2). Аналогичное положение ожидается и на российском рынке.



Рис. 2. Структура мирового рынка биометрических технологий 2017–2022 гг., % [3]

Наиболее часто используемые технологии на мировом биометрическом рынке на сегодня являются отпечатки пальцев рук (38%), а также рисунки вен ладони (18%), что в совокупности составляет более 50% всего рынка (рис 3). Тем не менее, по оценкам экспертов, в ближайшие пять лет способ идентификации по отпечаткам пальцев и сканировании ладони будут расти меньшими

темпами по сравнению с набирающими оборотами технологиями идентификации по радужной оболочке глаза и голосу, среднегодовые темпы роста которых прогнозируются на уровне 22% к 2022 году (для сравнения, темп роста технологии по отпечаткам пальцев в среднем ожидается на уровне 16% в год) [1, с. 107–108].



Рис. 3. Структура биометрических технологий на финансовом секторе, 2016 г., % [4, с. 10]

Основным драйвером роста применения биометрии на финансовом рынке является активное развитие мобильных технологий, и соответственно, популяризация мобильного банкинга, занимающего уже несколько лет лидирующее положение на электронном банковском рынке. Сегодня все современные мобильные телефоны имеют сканер для отпечатка пальца, что очередной раз подтверждает лидирующее положение на рынке данной биометрической технологии. Кроме того, смартфоны умеют записывать голос, фотографировать изображение, а высококачественные камеры и вовсе позволяют идентифицировать человека по радужной оболочке глаза. Таким образом, современные телефоны постепенно становятся мультибиометрическими устройствами.

Кроме мобильных телефонов, биометрические технологии начинают применяться и в других устройствах, таких как банкоматы и терминалы самообслуживания с помощью встроенного сенсора и видеокамеры, в магазинах посредством распространения биометрических терминалов, минуя использование банковской карты, а также устройства, идентифицирующие человека по голосу при звонке в Call-центр. Одним из ключевых трендов в современном мире является оснащение платёжных систем биометрическими технологиями.

Безусловно, внедрение на мировой рынок Apple Pay, Samsung Pay, Android Pay стало большим прорывом в области развития биометрических технологий во всем мире, так как данные платёжные сервисы стали удобными для многих пользователей смартфонов. Успех применения биометрических технологий посредством мобильных устройств оказал большое влияние на развитие биометрической идентификации, так как уже сегодня банки во всем мире запускают пилотные проекты в целях тестирования различных биометрических технологий для идентификации пользователей, и, главное, для обеспечения высокого уровня защиты личной информации клиентов.

Российские коммерческие банки также начинают применять в своей деятельности биометрические технологии. Отметим, что крупные банки уже используют идентификацию клиентов по голосу при их обращении в Call-центр, а также идентификацию по отпечатку пальца при входе в мобильное приложение банка на смартфоне. Также во многих банках проводятся пилотные проекты по запуску новых технологий. Например, ВТБ банк в 2017 году запустил пилотный проект по идентификации своих клиентов по голосу и селфи-фотографии. А банк «Открытие» стал первым в мире банком, который внедрил сервис денежных переводов по фотографии клиента. Нейросетевые технологии позволяют с максимально точно идентифицировать человека по его биометрическим данным, в следствие чего, клиентам Открытия следует сфотографировать получателя денежных средств или выбрать его фото из галереи и загрузить в мобильный банк для осуществления перевода. В 2018 году планируется расширить данный сервис и применять его ко всем пользователям, а не только к клиентам банка «Открытие» [4, с. 20]. Кроме того, биометриче-

ские технологии сегодня применяются в банках не только для защиты персональных данных клиентов, но и для обеспечения безопасности корпоративной информации. Так, Почта Банк запустил в 2017 году биометрическую идентификацию по изображению лица для сотрудников Банка для входа в операционные банковские системы. Таким образом, российские банки заинтересованы во внедрение инновационных биометрических технологий в целях предотвращения мошенничества и повышения уровня лояльности клиента к банку за счет предоставления удобных и безопасных услуг.

Ключевым драйвером в развитии биометрических технологий во всех банках в России является запуск удаленной идентификации клиентов. Согласно Федеральному закону от 31.12.2017 № 482-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», банки имеют право удаленно идентифицировать клиентов — физических лиц для предоставления банковских услуг и продуктов дистанционно посредством Единой биометрической системы (ЕБС) и Единой системы идентификации и аутентификации (ЕСИА) [6, с. 13]. Отметим, что до внесения правок в законодательство, для получения банковских услуг дистанционно, клиентам было необходимо хотя бы один раз лично прийти в офис банка, услугами которого он хочет пользоваться дистанционно, и пройти процедуру идентификации. Теперь с помощью платформы удаленной идентификации, которая представляет собой трёхфакторную аутентификацию: авторизация в ЕСИА и два биометрических фактора (голос и изображение лица), клиент сможет пользоваться услугами любых банков дистанционно. Но все-таки один раз придется сходить в офис банка — участника ЕБС, чтобы оставить свои индивидуальные биометрические данные.

Нельзя не отметить, что запуск ЕБС в России произошел в достаточно короткие сроки. Так, после принятия 482-ФЗ, банки в течение первого полугодия 2018 г. тестировали новую систему, вносили свои предложения по совершенствованию механизма удаленной идентификации, а также дорабатывали свою технологическую инфраструктуру для реализации данного механизма. Более 20 крупных отечественных банков приняли участие в тестировании ЕБС. А 30 июня 2018 г. ЕБС уже официально заработала и банки активно начали использовать новый механизм в своей деятельности, и на август 2018 года количество банков, на которых возложены полномочия сбора и передачи биометрических данных в ЕБС, достигло более 430 кредитных организаций. Оператором ЕБС назначено ПАО «Ростелком», который ответственный за организацию и передачу сбора биометрии, а также за контроль соответствия этих данных первичным образцам.

Единая биометрическая система — это цифровая платформа для удаленной идентификации граждан, позволяющая им пользоваться государственными и коммерческими услугами 24 часа в сутки из любого уголка мира. В основу построения ЕБС легли следующие принципы:

— Мультимодальность. В ЕБС используется два вида биометрии: лицо и голос. Использование двух модальностей одновременно позволяет идентифицировать живого человека, а не подделку его биометрических данных.

— Мультивендорность. ЕБС — открытая платформа, участниками которой являются ведущие отечественные разработчики биометрических технологий. Причем для технической поддержки каждой из двух модальностей привлечены несколько независимых вендоров для повышения качества функционирования системы.

— Liveness. Комбинирование голоса и лица, позволяющее определить имитацию вместо живого человека, является ключевой способностью ЕБС. В результате данного признака ЕБС способна выявлять мошенников и оперативно реагировать на них.

— Выявление аномалий. ЕБС способна не только выявлять мошенничество, но и усилить банковские системы защиты от фрода с помощью технологии машинного обучения. Так как каждый человек имеет определенный профиль в системе, сложившийся по проводимым ранее операциям, ЕБС способна реагировать на любое отклонение от стандартных действий конкретного человека в целях выявления аномального поведения.

— Безопасность данных. Хранение биометрических данных в ЕБС происходит в обезличенной форме отдельно от персональных данных, хранящимися в базе ЕСИА. Связка между системами осуществляется по уникальному, зашифрованному криптографическими средствами защиты коду [5].

Единая биометрическая система является ключом к цифровой экономике для государства, граждан и бизнеса. Основное преимущество для государства от внедрения ЕБС — это распространение цифровых государственных и муниципальных услуг, направленных на повышение уровня цифровизации системы государственного управления. Для граждан ЕБС обеспечит предоставление банковских услуг в любое время и в любом месте, что повлияет на повышения уровня финансовой доступности, в том числе для дальненаселенных регионов России и маломобильных граждан. Кроме того, ЕБС повысит конкуренцию на рынке за клиента, так как граждане теперь могут рассматривать предложения любых банков и пользоваться их услугами без личного посещения, заключая

договор с кредитной организацией дистанционно. Использование современных биометрических технологий дает людям цифровую свободу, которая заключается в получении финансовых услуг «на ладони» — посредством мобильного телефона.

Для бизнеса, в частности для коммерческих банков, преимущества от использования ЕБС заключаются, во-первых, в привлечении новых клиентов, так как удаленная идентификация позволяет привлечь клиента через Интернет независимо от географии присутствия банка, что поможет увеличить банку свою нишу на рынке. Во-вторых, это создание новых цифровых услуг, отвечающих потребностям современного общества: оформление договоров, открытие вкладов и счетов, выдача кредитов и в целом обслуживание клиента 24 часа 7 дней в неделю. Также одним из основных преимуществ ЕБС для банков является сокращение операционных издержек на обслуживание отделений, вследствие чего появляется возможность перераспределить ресурсы на повышение качества услуг, а не на развитие сети продаж. Безусловно, создание инфраструктуры для применения биометрических технологий требует первоначально немалых затрат со стороны банка. Но те банки, которые доработали свои системы и запустили применение биометрии, несомненно, являются лидерами в новой цифровой экономике. Поэтому, чтобы быть конкурентоспособными сегодня все банки стремятся развивать цифровой бизнес. Отметим, что на протяжении уже нескольких лет мировым трендом является сокращение посещений клиентами офисов банков и их переход в цифровую среду. В 2017 году уже 46% клиентов не посещают банковские отделения, в сравнении с 2012 г. только 27% населения выбирало дистанционные банковские каналы [3].

Кроме того, стоимость привлечения новых клиентов традиционными способами с каждым годом растет. По итогам 2017 года в 80% банков стоимость привлечения клиента увеличилась (рис. 5). Таким образом, нельзя не согласиться с мнением первого зампреда Банка России Ольги Скоробогатовой, что «коммерческие банки могут потерять до 20–60% прибыли к 2025 году, если не сумеют встать на один уровень с ведущими цифровыми компаниями, внедрив цифровые платформы и цифровые услуги».



Рис. 4. Стоимость привлечения новых клиентов в банк, 2017 г., % [3]

Высокая стоимость внедрения биометрических технологий и, как следствие, сложность запуска в региональных банках из-за отсутствия ресурсов — не единственная проблема на пути к развитию цифровой экономики. Повсеместное применение биометрии в банках также ограничивается по следующим причинам. Во-первых, биометрические данные человека сложно измерить с высокой точностью, так как уникальные свойства граждан изменчивы со временем в силу биологических особенностей человека. Во-вторых, биологические данные могут меняться и за короткий промежуток времени, например, в следствие болезни голос человека может измениться, а стресс или волнение повлияет на почерк или скорость набора текста на клавиатуре. Все эти биологические факторы повлекут за собой отказ в идентификации в системе [2, с. 18]. Нельзя не отметить и проблему обеспечения безопасности данных. Хотя и ЕБС высоко защищена криптографическими способами защиты, нельзя исключать факт кражи информации, так как прогресс развития мошенничества тоже не стоит на месте. И киберпреступники уже обучаются методами социальной инженерии для перехвата биометрических данных или их имитации. Таким образом, кража уникальных биометрических данных, в отличие от перехвата паролей, может привести к серьезным последствиям, так как их нельзя восстановить или сменить на новые. Поэтому Министерство связи и массовых коммуникаций РФ, которое назначено федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим регулирование в сфере идентификации граждан РФ на основе биометрических данных, обязано разрабатывать методологию про-

верки биометрических данных, устранять фальсификацию, регулировать формы подтверждения биометрических данных, разрабатывать требования к технологическому и информационному обеспечению систем банков для сбора биометрии в целях проведения идентификации.

Механизм удаленной идентификации в банках — это только начало цифровизации финансового сектора России. Далее данный механизм может распространиться на страхование, микрокредитование и другие сферы финансового рынка. Кроме того, рассматриваются перспективы применения единой биометрической системы и в других отраслях экономики: государственные и муниципальные услуги, образование, ритейл, телемедицина, e-commerce

Подводя итог, отметим, что внедрение удаленной платформы идентификации является одним из ключевых факторов перехода к цифровой экономике, и главное, к повышению уровня финансовой доступности. Биометрические технологии являются инновационными методами минимизации мошенничества и повышения доверия клиентов. Применение биометрии в банках с каждым днем становится все актуальнее в целях привлечения новых клиентов и сохранения конкурентного положения на рынке. Эффективное регулирование нового механизма удаленной идентификации и активное стимулирование развития единой биометрической системы позволит российской экономике завершить цифровизацию общества и выйти на новый уровень развития. Результатом внедрения биометрических технологий во все сферы экономики станет повышение качества взаимодействия между человеком, государством и бизнесом.

Литература:

1. Достов, В. Л., Шуст П. М., Козырева А. Д. Новые концепции применения риск-ориентированного подхода при осуществлении процедур идентификации // Юридическая наука. — 2017. — № 5. — с. 104–112.
2. Винокуров, А. В. Биометрические системы идентификации в кредитных организациях как инструмент противодействия мошенничеству // Финансы и кредит. — 2016. — № 21. — с. 15–21.
3. Единая биометрическая система: доступ к новым сервисам безопасной цифровой России. — URL: https://bio.rt.ru/documents/marketing/?SECTION_ID=191 (дата обращения 03.09.2018).
4. Обзор международного рынка биометрических технологий и их применение в финансовом секторе. — URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/36012/rev_bio.pdf (дата обращения 03.09.2018).
5. О единой биометрической системе. — URL: <https://bio.rt.ru/about/> (дата обращения 03.09.2018).
6. Стратегия повышения финансовой доступности в Российской Федерации на период 2018–2020 годов. — URL: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/37470/str_30032018.pdf (дата обращения 03.09.2018).

«Экзотические опционы» как новый вид инструментов на финансовом рынке Российской Федерации: состояние и перспективы

Кузнецова Кристина Александровна, студент;

Научный руководитель: Евсин Максим Юрьевич, кандидат экономических наук, доцент
 Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал

В данной статье исследуются «экзотические опционы», как потенциальные новые инструменты хеджирования риска на финансовом рынке России. Анализируются виды «экзотических опционов» и даётся их классификация, а также перспективы новых инструментов на Российском финансовом рынке.

Ключевые слова: опцион, цена исполнения, сложный опцион, базисное обязательство, базисный актив, экзотические опционы, погодные опционы.

Финансовые рынки предоставляют широкий инструментальный спектр для операционных действий, который в сущности являет собой документальное подтверждение денежных обязательств субъектов экономики. Одними из самых актуальных инструментов являются экзотические опционы.

Актуализация подобного инструментария обусловлена интенсивным развитием рынка опционных контрактов, которые регулируют такие параметры как:

- вид базисного актива;
- объём контракта;
- цена покупки или продажи;
- тип и стиль.

В связи с этим особенно важным стало отвечать на новые риски и включать дополнительные переменные для их хеджирования. Подобным ответом стали нестандартные или экзотические опционы. Временем зарождения рынка экзотических опционов принято считать конец 80-х годов.

Данный вид финансовых инструментов как инструмент хеджирования в России имеет серьезные перспективы. В Мировой практике существуют следующие виды экзотических опционов, рисунок 1. Рассмотрим привлекательность этих опционов.

Азиатский опцион. Выплаты по данным видам опциона находятся в прямой зависимости от средней базисной цены в течение всего жизненного цикла: это опционы со средней ценой (AveragePriceOptions), выигрыш по которым определяется как разница между ценой исполнения и средней фактической ценой за установленный период, либо опционы со средней ценой исполнения (AverageStrikeOptions).

Барьерный опцион. Выплата по этому опциону зависит от достижения стоимости актива определённой величины за установленный временной промежуток. Данная стоимостная величина является параметром, выключающим либо включающим работу опциона. Если не брать в рассмотрение барьер, то эта разновидность опционов равнозначна по своим функциям с европейскими опционами. Внебиржевой рынок содержит в себе множество разновидностей барьерных опционов, среди которых можно выделить «Knock — outOptions», которые стано-

вятся неактивными при достижении барьера и «Knock — inOptions», если в указанном случае опцион наоборот начинает действовать, соответственным образом регулируя выплаты по ним;

Нестандартный американский опцион (NonstandardAmericanOptions) — довольно обширное понятие, включающее в себя следующие разновидности:

— BermudanOptions, где исполнение ограничивается несколькими временными промежутками в жизненном цикле опциона;

— Вarrants (Warrants) — особая разновидность долгосрочных опционов Call, которые выпускаются под выкуп акций или облигаций самой компанией. Примечательно, что в течение их жизненного цикла, срок исполнения возможно ограничить фиксированным периодом, вследствие чего цена исполнения увеличится;

— Права подписки (SubscriptionRights) — разновидность опционов Call. Предметом опциона является предстоящий выпуск обыкновенных акций. Распределение опционов происходит акционерами в пропорции, зависящей от их доли в акционерном капитале. Суть инструмента заключается в гарантировании права приобретения некоторого количества акций нового выпуска по установленной цене в течение очень короткого срока (до нескольких недель);

— Отложенные опционы (ForwardStartOptions). Сущность данного опциона состоит в предоставлении держателю другого опциона при истечении срока старого. Стоит отметить, что условиями регламентируется нахождение опциона при деньгах уже в начальном моменте, что означает установление цены исполнения на эту дату в следующем периоде;

— Составные опционы (CompoundOptions), дают право предоставления опциона на опцион. Например, Call и Put опционы на Call или Put, следствием чего является возникновения двух цен и двух сроков исполнения опциона.

Бинарный опцион. Бинарный опцион (цифровой опцион, опцион «всё или ничего» или опцион с фиксированной прибылью) — это опцион, обеспечивающий либо фиксированный доход, либо не приносящий ничего, в за-

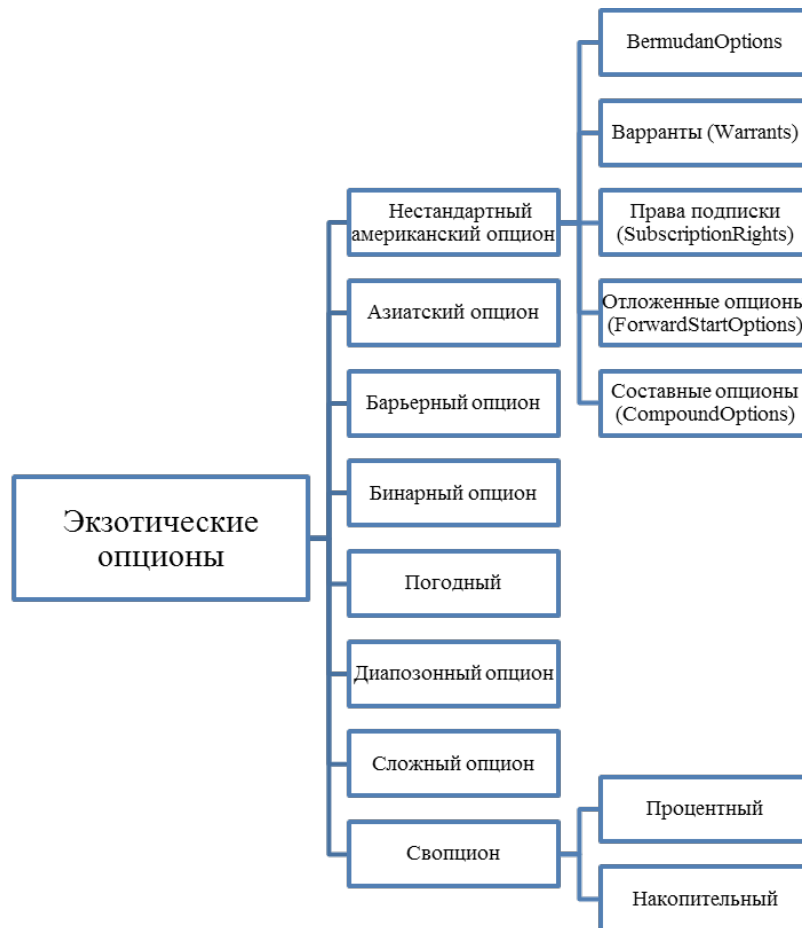


Рис. 1. Виды опционов

висимости от наличия выполненных условий. Согласно статистике, бинарные опционы активно используются в большинстве стран мира. Однако стоит упомянуть результаты японского исследования 2017 года, которое показало рекордную убыточность по счетам бинарных опционов равную 78%. [1]

Погодный опцион. «Средняя цена контракта формируется на основе ожиданий участников рынка относительно будущих погодных условий для соответствующего периода времени с учетом используемых методов их прогнозирования. Подавляющая часть погодных производных в настоящее время связана с температурой. На них приходится порядка 80% всех торгуемых контрактов. Кроме того, существует ряд срочных контрактов на природные явления: дожди, снегопады. Индексом в такого рода контрактах выступает количество осадков (снега или дождя), выпавших за месяц в определенной местности». [6, с. 385] Основной площадкой для погодных опционов выступает Чикагская Фондовая Брижа.

Согласно официальному листингу Московской биржи на фондовом и финансовом рынках экзотически опционы не представлены [2]. Основные причины их отсутствия заключаются в низком уровне спроса со стороны инвесторов вследствие малой развитости финансовых отношений и отсутствии нормативно-правовой базы, регули-

рующей гражданские и налоговые отношения, связанные с данными финансовыми инструментами.

Сложный опцион. Сложный опцион дает покупателю право купить (продать) обычный колл- или пут- опцион в дату погашения. Сложный опцион имеет две страйковой цены. Первая страйковая цена — это прогноз будущей премии простого колл- или пут-опциона, вторая страйковая цена — это уже ожидаемая цена базисного актива.

Свопцион. Свопцион (англ. swaption) — производный финансовый инструмент, опцион на своп, контракт, дающий право его покупателю заключить сделку «своп» на определенную дату в будущем. Экзотические свопы (ExoticSwaps) — в основном свопы опционного характера:

— Процентные [InterestRate] Caps, Floors, Collars — специальные виды свопов, предлагаемые финансовым институтам на внебиржевом рынке. Cap — инструмент, обеспечивающий защиту от роста процентной ставки по базисному обязательству. При росте ставки выше данного уровня производятся выплаты защищаемой по Cap стороне на разницу ставок. Floor — аналогичный инструмент, предоставляющий защиту от падения плавающей ставки ниже обусловленного уровня. Collar представляет собой комбинацию первых двух соглашений, гарантируя ставку

по базисному обязательству в интервале между двумя уровнями;

— Накопительные свопы (AccrualSwaps) — это те свопы, где потоки процентных платежей зависят от плавающей процентной ставки: они выплачиваются только при достижении ею установленного интервала.

Увеличение рынка экзотических опционов происходит за счёт следующих факторов:

— ориентировка компаний на системы выплат, работающие со сложными математическими расчётами;

— благоприятная политика формирования цены опциона;

— высокая прибыльность;

— методологическая гибкость, позволяющая применять собственные инвестиционные стратегии, которые призваны оптимизировать процесс инвестиций;

— постоянное развитие.

Любой финансовый инструмент имеет свои плюсы и минусы. Экзотические опционы не являются исключением из этого правила. Одним из главных минусов экзотических опционов можно назвать высокую рискованность операций. Однако согласно базовым концепциям экономики, высокий риск покрывается повышенной доходностью. Для уменьшения риска следует уделить должное внимания риск-менеджменту, его инструментам и методам.

Формирование рынка экзотических опционов было естественным для фондового рынка вследствие более высокой гибкости по сравнению с простыми опционами, что гарантировало новым видам производных ценных бумаг высокий спрос.

При рассмотрении новых продуктов со стороны хеджирования, то, как показывает мировая практика, они позволяют генерировать гарантированный доход в нестабильной рыночной ситуации, а также дополнительный доход при низких процентных ставках.

В большинстве случаев новые продукты отличаются не только удивительной гибкостью, но и относительной дешевизной по сравнению с комбинацией из простых опционов.

В качестве одного из направлений развития финансового рынка РФ можно рекомендовать более широкое внедрение экзотических опционов, например, погодных производных, т. к. Россия расположена в широком климатическом диапазоне поясов, что даёт возможность снизить финансовые риски за счёт применения данных инструментов. Потенциально высокий спрос на экзотические опционы обеспечивается потенциальной ёмкостью рынка, которая растёт параллельно развитию рыночных отношений, что повлечёт за собой потребность в дополнительных инструментах регулирования финансовых отношений.

Литература:

1. Сущность опциона. Экзотические опционы [Электронный ресурс] URL: <https://studfiles.net/preview/5267661/page:9/>
2. Экзотические опционы [Электронный ресурс] URL: <https://pandia.ru/387219/>
3. Экзотические опционы [Электронный ресурс] URL: <https://tradesmarter.ru/analitika/ekzoticheskie-opciony.html>
4. Финансы. Виды экзотических производных финансовых инструментов [Электронный ресурс] URL: <http://odnpartiec.ru/5563>
5. Московская биржа [Электронный ресурс.] URL: <https://www.moex.com/>
6. Толочко, Ю. Н. Исследование возможности страхования рисков поставщика тепловой энергии при колебаниях температуры наружного воздуха с использованием погодных опционных контрактов // Молодой ученый № 5 (52), 2013 г. с. 384–387

Повышение эффективности функциональной подсистемы осуществления государственных и муниципальных закупок в Российской Федерации

Латыпов Алмаз Радифович, студент магистратуры

Башкирская академия государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан (г. Уфа)

В статье рассмотрено повышение эффективности функциональной подсистемы системы осуществления государственных и муниципальных закупок в Российской Федерации, предложено автоматизировать использование метода определения начальной (максимальной) цены контракта (НМЦК).

Ключевые слова: государственные и муниципальные закупки, метод определения начальной (максимальной) цены контракта (НМЦК).

The article considers the increase in the efficiency of the functional subsystem of the system of state and municipal procurement in the Russian Federation, proposed to automate the use of the method of determining the initial (maximum) contract price

Keywords: state and municipal purchases, method of determining the initial (maximum) contract price

Система государственных закупок с помощью системного подхода представляется в виде динамичной, постоянно развивающейся и находящейся под влиянием многих факторов системы, состоящей из ряда подсистем [4, с. 22]. Схема структуры системы государственных закупок представлена на рис. 1.

1. Подсистема научного обоснования контрактной системы — научные подходы, принципы и методы.

2. Подсистема экономики контрактной системы: основные законы рыночных отношений, экономическое обоснование мероприятий по повышению эффективности контрактной системы, основные показатели эффективности контрактной системы

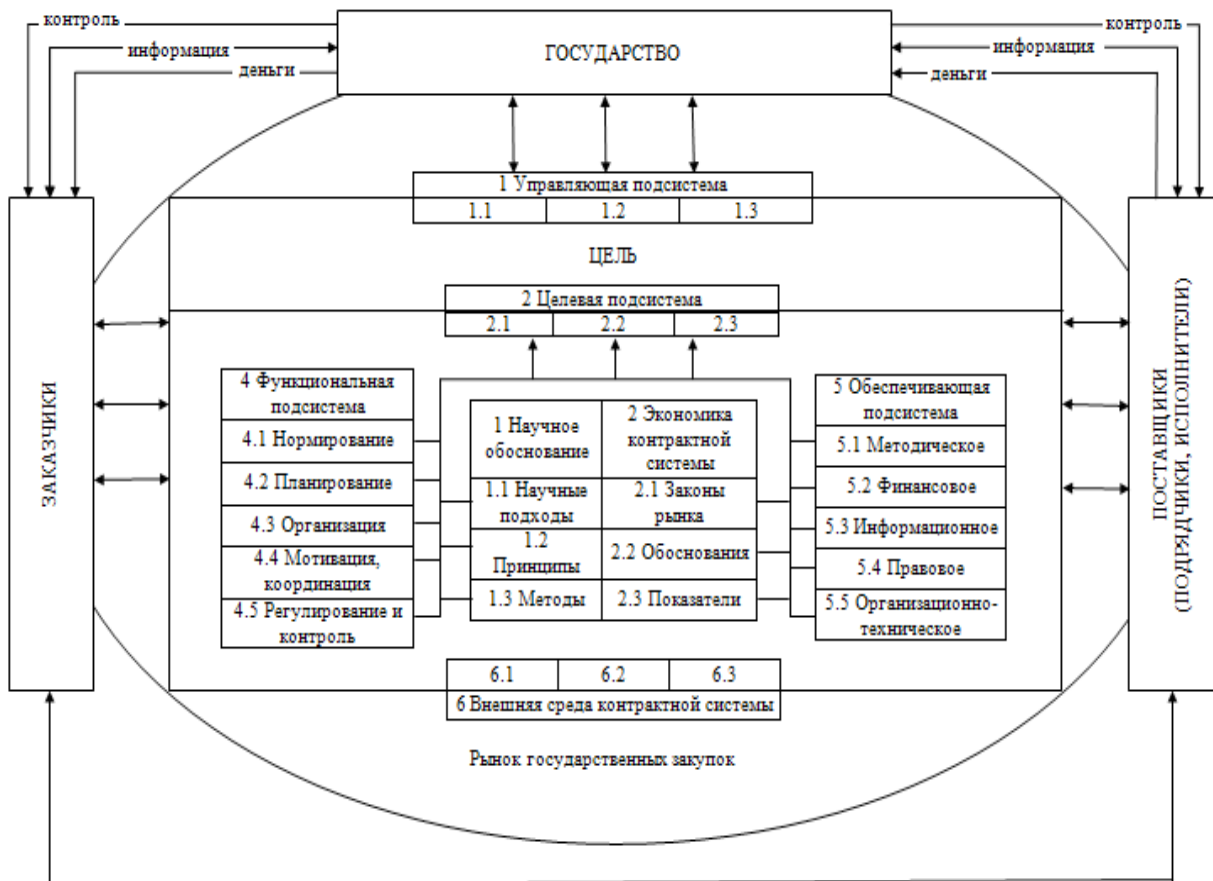


Рис. 1. Структура системы государственных закупок

3. Целевая подсистема контрактной системы.
4. Функциональная подсистема контрактной системы: нормирование, планирование, организация, мотивация, контроль, регулирование.
5. Обеспечивающая подсистема контрактной системы: методическое обеспечение, финансовое обеспечение, информационное обеспечение, правовое обеспечение, организационно-техническое обеспечение, кадровое контрактной системы
6. Подсистема внешней среды контрактной системы: макросреда, микросреда, инфраструктура рынка контрактной системы.
7. Управляющая подсистема контрактной системы: федеральные органы исполнительной власти, органы власти субъектов РФ, местные органы власти [3, с. 18].

Для повышения эффективности функциональной подсистемы предлагается при планировании закупок отказываться для установления максимальной (начальной) цены контракта исключительно прайс-листами компаний. В контрактах в качестве используемого метода определения начальной (максимальной) цены контракта (НМЦК) предлагается применять метод сопоставимых рыночных цен, наличие информации о рыночной стоимости идентичных товаров (работ, услуг). Алгоритм применения указанного метода установлен статьей 15.9 НК РФ [1]. Он используется для определения соответствия цены, примененной в сделке между взаимозависимыми лицами, рыночной цене:

— при наличии на соответствующем рынке товаров (работ, услуг) хотя бы одной сопоставимой сделки, предметом которой являются идентичные (при их отсутствии — однородные) товары (работы, услуги);

— (и) при наличии достаточной информации о такой сделке.

При этом в качестве сопоставляемой сделки возможно использование сделки, совершенной налогоплательщиком с лицами, не являющимися взаимозависимыми с указанным налогоплательщиком, при условии, что такая сделка является сопоставимой с анализируемой сделкой.

Критерии, по которым определяется сопоставимость сделок, установлены статьей [1].

Метод сопоставимых рыночных цен заключается в определении соответствия цены товаров (работ, услуг) в анализируемой сделке рыночной цене на основании сопоставления цены, примененной в анализируемой сделке, с интервалом рыночных цен.

Необходимо внести корректировки в формы к закупочным контрактам, в которых описывается обоснование цены. Для более корректного его использования следует применять анализ цены не по 3 коммерческим предложениям, а по минимуму 5 прайс-листам.

Заголовок документа должен иметь вид Обоснование начальной (максимальной) цены контракта на _____. Далее идет таблица, состоящая из двух столбцов и трех строк (таблица 1) [2].

Таблица 1. Таблица приложения к государственным и муниципальным закупкам обоснование начальной (максимальной) цены контракта

Основные характеристики объекта закупки	Наименование и описание объекта закупки, в том числе функциональные, технические и качественные характеристики, эксплуатационные характеристики объекта закупки (при необходимости) и показатели, позволяющие определить соответствие закупаемых услуг установленным заказчиком требованиям, приведены в Техническом Задании (Приложение 1 к Конкурсной документации) и приложениях к нему (в случае наличия приложений).
Используемый метод определения НМЦК с обоснованием:	Начальная (максимальная) цена контракта определялась методом сопоставимых рыночных цен (анализа рынка), согласно Методическим рекомендациям по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем) (НМЦК), утвержденным приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 02.10.2013 г. № 567 (далее Методические рекомендации). Выводы о цене контракта делались на основе информации о цене за единицу услуги, полученных по запросу от потенциальных исполнителей. Начальная (максимальная) цена контракта включает в себя все расходы исполнителя, налоги, сборы и другие обязательные платежи.
Расчет НМЦК	В целях получения ценовой информации в отношении услуг, отвечающих требованиям к аудиторским услугам, закупка которых планируется, и условиям их оказания, Заказчиком были проведены следующие процедуры: — направлены запросы о предоставлении ценовой информации не менее пяти исполнителям, обладающим опытом оказания услуг, информация о которых имеется в свободном доступе; — в ответ на направленные запросы ценовой информации Заказчиком были получены и использованы для расчета НМЦК пять ценовых предложений на оказание услуг, предлагаемых различными исполнителями*, на основании которых был произведен расчет (Таблица № 1)

Расчёт начальной (максимальной) цены контракта (Н(М)ЦК)														
№	Наименование предмета контракта	Ед. изм.	Кол-во	Коммерческие предложения (руб./ед.изм.)				Оценка однородности совокупности значений выявленных цен, используемых в расчете			Н(М)ЦК, определяемая методом сопоставимых рыночных цен (анализа рынка)*			
								Средняя арифметическая цена за единицу <ц>	Среднее квадратичное отклонение	коэффициент вариации цен V (%) (не должен превышать 33%)	Расчет Н(М)ЦК по формуле	Цена за единицу изм. (руб.)	Цена за единицу изм. с округлением (вниз) до сотых долей после запятой (руб.)	Н(М)ЦК контракта с учетом округления цены за единицу (руб.)
1														
2								#ДЕЛО!	#ДЕЛО!	#ДЕЛО!	0,00	#ДЕЛО!	#ДЕЛО!	#ДЕЛО!
3								#ДЕЛО!	#ДЕЛО!	#ДЕЛО!	0,00	#ДЕЛО!	#ДЕЛО!	#ДЕЛО!
4	Итоговые суммы с учётом количества единиц товаров:			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						#ДЕЛО!
5	$НМЦК^{рын} = \frac{1}{5} * (\dots) = \dots \text{ р.}$													
6	В результате проведенного расчета Н(М)ЦК контракта составляет:										#ДЕЛО!	рублей		
7	Коэффициент вариации цены не превышает 33 %, т.о совокупность цен считается однородной													
8	* При определении Н(М)ЦК контракта Заказчиком применяется Приказ Минэкономразвития России от 02.10.2013 N 567 "Об утверждении Методических рекомендаций по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем)" (Метод сопоставимых рыночных цен (анализа рынка))													
9	Расчет Н(М)ЦК произвел:													
10	Дата													

Рис. 2. Автоматизированный в программе MS Excel расчет начальной (максимальной) цены контракта НМЦК

Далее идет таблица 1, ее заполнении необходимо автоматизировать с помощью расчетов в программе MS Excel, как это показано на рис. 1.

В приведенном примере необходимые для заполненные значения имеют нумерацию ячеек программы MS Excel от A4 до P4. Покажем, как заполняются и рассчитываются каждая из ячеек в данном диапазоне от A4 до P 4. Ячейки от A4 до I4 заполняются в ручную:

- A4 — порядковый номер, в нашем случае 1;
- B4 — единица измерения;
- C 4- — количество;
- D 4 — Единица измерения, в нашем случае кг;
- E 4 — Исполнитель № 1;
- F 4 — Исполнитель № 2;
- G 4 — Исполнитель № 3;
- H 4- — Исполнитель № 4;
- I 5 — Исполнитель № 5;
- J;

Ячейки от K11 до Q11 заполняются — вычисляются автоматически:

J 11 — Средняя арифметическая цена за единицу <ц>, в нашем случае вычисляется как функция =СРЗНАЧ (E4: I4);

L11 — Среднее квадратичное отклонение $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \langle c \rangle)^2}{n-1}}$, в нашем случае вычисляется как

функция = =СТАНДОТКЛОН. Г (E4: I4));

N 11- — Коэффициент вариации цен V (%)

$$V = \frac{\sigma}{\langle c \rangle} * 100 \text{ (не должен превышать 33 \%)}, \text{ в нашем случае вычисляется как функция } = =K4/J4 * 100;$$

M 4 — Расчет Н (М) ЦК по формуле

$$НМЦК^{рын} = \frac{V}{n} * \sum_{i=1}^n y_i \text{ v — количество (объем) закупаемого товара (работы, услуги); n — количество значений, используемых в расчете; i — номер источника ценовой информации;}, \text{ в нашем случае вычисляется как функция } = = (D4/5) * (СУММ (E4: I4)))$$

N 4 цена за единицу товара (руб.) в нашем случае вычисляется как функция = =M4/D4

O4 Цена за единицу изм. с округлением (вниз) до сотых долей после запятой (руб.)

P4 — Н (М) ЦК, ЦКЕП контракта с учетом округления цены за единицу (руб.) в нашем случае вычисляется как функция =O4*D4;

Предложенная методика расчета номинальной (максимальной) цены контракта позволит оптимизировать организацию закупок позволит повысить эффективность функциональной подсистемы системы осуществления государственных и муниципальных закупок в Российской Федерации на региональном уровне.

Литература:

1. Минэкономразвития России от 02.10.2013 № 5672Об утверждении Методических рекомендаций по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем)». Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_153376/
2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/
3. Спиридонов, С. А. Проблемы законодательного разделения нужд Российской Федерации, государственных заказчиков и бюджетных учреждений при заключении государственных контрактов / С. А. Спиридонова // Государственная власть и местное самоуправление. — 2013. — № 4. — с. 17–19.
4. Щедрикова, Н. Ю. Эффективность правового регулирования частных и публичных отношений при поставке товаров для государственных или муниципальных нужд / Н. Ю. Щедрикова // Муниципальная служба: правовые вопросы. — 2011. — № 4. — С. 17–24.

Совершенствование технологий продвижения товаров на основе событийного маркетинга

Леонова Полина Владимировна, студент магистратуры
Инженерно-технологическая академия Южного федерального университета (г. Таганрог)

Данная статья посвящена событийному маркетингу и продвижению товаров. Под событийным маркетингом понимается комплекс мероприятий, направленных на продвижение бренда. В данной статье рассматривается новая технология продвижения имиджа, товара, услуг — событийный маркетинг. Статья посвящена вопросам брендинга, как способу продвижения товара. В статье рассказывается, что такое настоящий бренд, его преимущество на рынке потребителей, показана значимость бренда в современном мире. Рассматриваются несколько концепций бренда, правила оформления и его влияние на потребителей.

Ключевые слова: *событийный маркетинг, продвижение товаров, товар, бренд, значимость бренда, маркетинг.*

Improving technology advancement of the goods on the basis of event marketing

Leonova Polina Vladimirovna, student
Engineering and Technological Academy of the Southern Federal University

This article deals with event marketing and promotion of products using it. Under Event Marketing refers to a set of measures aimed at promoting the brand. This article discusses the new technology to promote the image, goods, services — event marketing. Article is devoted to branding, as a way of moving goods. This article describes what a real brand, its advantage in the consumer market, shows the importance of the brand in the modern world. We consider several brand concepts, rules of registration and its impact on consumers.

Keywords: *event marketing, product promotion, product, brand, brand value of marketing.*

Технологий продвижения товаров существует огромное количество. Разработанные технологии продвижения нужны для повышения спроса на производимый товар с целью получения прибыли. Одной из таких технологий является событийный маркетинг.

Событийный маркетинг — это специально проводимые мероприятия, целью которых является манипулирование поведением и мнением приглашенной аудитории. Вследствие этих действий происходит продвижение товара.

Задачами событийного маркетинга являются:

1. Формирование положительного отношения к бренду или компании
2. Побуждение интереса к производимому продукту
3. Предоставить потенциальному покупателю чувство выгоды в приобретении товара
4. Получение опыта общения с продуктом.

В современном мире развитие производства или услуг зависит от способов их продвижения на рынок потреби-

телей. Формирования узнаваемости и хорошего отношения к товарам зависит от коммуникативных отношений поставщика с покупателями. На Российском рынке, поставщики приобрели хороший опыт в этом деле.

Во времена, когда традиционные методики по продвижению бренда не работают, все большее количество производителей прибегают к своей маркетинговой стратегии, используя событийные мероприятия.

Российские компании допускают большую ошибку считая, что: «event — маркетинг не является важной стратегией маркетинга и желая сэкономить отказываются от данного способа продвижения». Но грамотное построение event — маркетинга приведет только к увеличению узнаваемости бренда.

В форматы event — маркетинга входят: презентация, открытие, выставка и праздник и каждый имеет свои особенности.

Открытие — маркетинга, задача которого состоит в привлечении внимания к появлению нового бренда на рынке. Довольно — таки популярный формат. В обычных случаях концепция мероприятия состоит в музыкальном сопровождении, разрезании ленты и в официальной речи. Только немногие задумываются, что привлечь внимание потребителей помогут элементы шоу, подарки, конкурсы связанные с поводом проведения мероприятия.

Следующий рассматриваемый формат — это презентация. Презентация какого-либо товара заключается в представлении и описании его плюсов и минусов, т. е. информирование потенциального потребителя о предложенном продукте. Таким образом 80% времени посвящается его представлению без использования конкурсов и розыгрышей. Большинство людей интересуются именно яркие представления, но это зависит от вида продукта. Если представление программы или телефона проходит с помощью презентации, то представление магазина с одеждой в другом формате. Все определяется под определенный сегмент людей. Либо это официальное представление не требующее веселье и нацеленное на понимание продукта, либо просто представление целью которого является получение положительных эмоций от публики.

Выставка — целью является демонстрация лучших качеств продукта. Цель очень похожа на презентацию, но сам процесс отличен от нее. Выставка предполагает свободный график посещения, вследствие этого процесс становится долгим. И в данном формате невозможно организовать какие-либо конкурсы или шоу. Количество посетителей всегда может быть разным и предугадать это сложно. Конечно, заранее можно дать объявление, о том, что проходит выставка и в определенные дни будет дополнительно к ней проводиться шоу. Но все-таки выставка как процесс носит более деловой вид. На выставке организуется показ видеопрезентации, стенды с информацией и личное консультирование — общение с теми, кто заинтересуется предлагаемым товаром.

И наконец формат event-маркетинга, праздник. Характеризуется яркостью и масштабностью. Может быть всегда

разным в зависимости от повода и количества людей. Почти все время тратится на развлекательную часть. Событие должно нести только положительные эмоции, быть интересным и запоминающимся. Если все организовать упорядоченно и грамотно, то эффект будет оставлять только положительные эмоции у потенциальных покупателей.

Для формирования и поддержания бренда нужно использовать совокупность различных форм событийного маркетинга.

Событийный маркетинг первым использовала самая известная компания McDonald's. Что мы знаем о ней? Компания занимается приготовлением продукции быстрого питания. Но из истории известно, что данная компания проводит специальные мероприятия с клоуном Рональдом в детских домах. Такой способ помог привлечь семейную аудиторию, родителей и детей и так же отвлечь внимание от скандалов по поводу качества еды, создавая положительный образ компании и бренда. Так же компания использует и другие методы: привлечения звезд, благотворительные акции, постоянные рекламы с запоминающимися лозунгами. Это все способствует к расширению аудитории. Популярность бренда имеет огромное значение в современном мире.

Если событийный маркетинг организован правильно, подобрана соответствующая событию целевая аудитория, то эффект не заставит себя долго ждать. С помощью грамотно проведенного событийного маркетинга можно не только повысить узнаваемость марки, стимулировать сбыт, но и привить аудитории лояльность к бренду — центру событийного маркетинга. Причем применение событийного маркетинга выгодно не только для того, чтобы напомнить о себе, но и при появлении товара на рынке, правильно распорядившись всеми рекламными средствами в совокупности.

Рассмотрим цели, достигаемые при помощи инструментария event-маркетинга:

1. Построение успешного бренда;
2. Создание новостного повода для PR-кампании;
3. Яркий запуск продукта на рынок;
4. Позиционирование марки, управление имиджем компании;
5. Продвижение марки за счет продвижения события-бренда;
6. Формирование лояльных групп потребителей;
7. Продвижение товаров импульсного спроса;
8. Повышение продаж в долгосрочном периоде;
9. Создание word-of-mouth эффекта;
10. Формирование команды единомышленников среди сотрудников.

К примеру, рассмотрим одно из массовых и знаменитых мероприятий неделя мод в Париже. К примеру, любой дизайнер стремится, чтобы его бренд был популярным и именно в его вещах нуждались покупатели. Тем самым проводя такое мероприятие как показ мод, т. е. используя событийный маркетинг, происходит привлечение потребителей. В показах мод главное — это продумать организационные моменты. Определиться с местом проведения,

к этому относится аренда зала проведения показа. Помещение должно быть подходящим под данное мероприятие. Также организовать сам показ. Показ — это полет творчества и креативных идей.

Специфика проведения event-мероприятий

Чтобы использовать event-мероприятия для продвижения компании или бренда, необязательно располагать огромным бюджетом: небольшое event-мероприятие может принести больше отдачи, чем широкая рекламная кампания. Главное — это правильная организация эвента.

Специфика проведения event-мероприятий строится из следующих пунктов:

- 1) Определения цели специального мероприятия;
- 2) Выявления целевой аудитории;
- 3) Составления сценария специального мероприятия;
- 4) Определения места проведения event-мероприятия;

Литература:

1. Event-маркетинг: сущность и особенности организации А. Романцов
2. Event-менеджмент: профессиональная организация успешных мероприятий У. Хальцбаур
3. http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_s/sobytiynyy_marketing/
4. http://www.marketing.spb.ru/lib-mm/btl/special_events.htm
5. <https://www.rae.ru/forum2012/277/1804>
6. <http://cyberleninka.ru/article/n/novye-sposoby-prodvizheniya-tovarov-sovremennye-formy-marketingovyh-kommunikatsiy-v-rossii>

5) Составления бюджета мероприятия;
В зависимости от формата мероприятия к данным пунктам могут быть добавлены:

- 1) Приглашение артистов и шоу-коллективов;
- 2) Приглашение фото и видео операторов;
- 3) Организация трансфера;
- 4) Приглашение охраны для обеспечения безопасности мероприятия

Таким образом, продвижением товаров на рынке на основе событийного маркетинга занимаются уже довольно давно и очень плотно. Действительно, от продвижения бренда путем проведения каких-либо мероприятий, зависит потребность в той или иной продукции. Выявлено множество предложений по технологиям продвижения товара. Но в то же время проблема по способам продвижения бренда остается актуальной и требует решения и новых предложений.

Совершенствование системы уплаты таможенных платежей

Моргун Александра Витальевна, студент магистратуры;

Научный руководитель: Завьялова Лидия Профировна, кандидат юридических наук

Калининградский филиал Московского финансово-юридического университета МФЮА

Актуальность темы исследования. Федеральная таможенная служба Российской Федерации в области таможенного администрирования ступенчато проводит изменения, оптимизирует таможенные операции, вводит передовые информационные технологии. Выполняется данная работа в соответствии со Стратегией совершенствования таможенных органов до 2020 года, с учетом реализации дорожных карт «Совершенствование таможенного администрирования» [2].

Стремясь к формированию благоприятных условий для участников внешнеэкономической деятельности, Федеральная таможенная служба России проводит большую работу по введению высокотехнологичных технологий уплаты таможенных платежей. Согласно части 14 статьи 116 Федерального закона от 27.11.2010 № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» [1] уплата таможенных пошлин, налогов может производиться посредством платежных и электронных терминалов, банкоматов.

При уплате таможенных платежей для работы электронного терминала используются как программные, так и аппаратные средства, определяемые оператором таможенных платежей на рабочем месте плательщика, а также на основе сервисов личного кабинета.

Для того, чтобы улучшить систему уплаты таможенных платежей созданы и введены следующие технологии:

- 1) удаленная уплата таможенных платежей с использованием электронной подписи при подаче декларации на товары в электронном виде, имеющей признак удаленной уплаты;
- 2) уплата таможенных платежей физическими лицами посредством платежных терминалов, электронных терминалов и банкоматов, размещенных вне пунктов местоположения таможенных органов, наличными денежными средствами или банковскими картами, обслуживание которых предоставляют операторы таможенных платежей;
- 3) удаленная уплата таможенных платежей физическими лицами касательно товаров для частного поль-

зования, перемещаемых перевозчиками (службами курьерской доставки и транспортно-экспедиторскими компаниями) в адрес физических лиц получателей товаров.

5 октября 2015 года через Портал электронного декларирования ФТС России осуществлена возможность оплаты таможенных платежей участниками внешнеэкономической деятельности, к которому открыт доступ через официальный интернет-сайт Федеральной таможенной службы.

Внедрение обязательного электронного декларирования сформировало положения для активного совершенствования технологии удаленной уплаты таможенных платежей.

Под удаленной уплатой таможенных платежей считается предоставление возможности плательщику совершить уплату таможенных платежей прямо со своего рабочего места с использованием электронного терминала с разъяснением в декларации на товары, представленной в электронной форме, особого показателя удаленной уплаты таможенных платежей.

Главное в технологии удаленной уплаты таможенных платежей состоит в том, что декларант с участием микропроцессорной карты при таможенном декларировании товаров приобретает доступ к особому банковскому счету участника внешнеэкономической деятельности, с которого происходит на счета Федерального казначейства перевод денежных средств. В одном из банков-участников платежной системы оформляется карта. Операторами платежной российской системы, обеспечивающими участникам внешнеэкономической деятельности услуги, являются ООО «Мультисервисная платежная система» и ООО «Таможенная карта» [4].

Реализовываться уплата таможенных платежей может удаленно, посредством личного кабинета оператора интернет-платежей или с поддержкой POS-терминалов на таможенных постах, а также через программное средство декларанта.

Существенные преимущества применения технологии удаленной уплаты: осуществление таможенных платежей всех видов в любом таможенном органе на территории России; защищенность расчетов и целевое применение перечисляемых сумм; уплата таможенных платежей вместе с подачей декларации, включая доплату отсутствующих сумм; возможность управления платежами посредством онлайн-сервисов; при выпуске нескольких карт допустимость таможенного декларирования и оплаты таможенных платежей сразу в разных таможенных органах; отсутствие надобности субсидирования денежных средств.

Федеральная таможенная служба России также создала условия для оплаты таможенных платежей через сеть «Интернет» при помощи таможенных карт РАУНД.

Участник внешнеэкономической деятельности при данном способе уплаты таможенных платежей может осуществлять уплату таможенных платежей непосредственно в процессе электронного декларирования. Отсутствует

при этом необходимость в физическом присутствии работника на таможенном посту, либо в установке POS-терминала в офисе участника внешнеэкономической деятельности.

Значительную степень безопасности при осуществлении интернет-платежей обещает таможенная карта РАУНД, вследствие использования разового SMS пароля, а также электронной подписи плательщика. Оповещение об оплате мгновенно зачисляется в информационную систему ФТС России после проведения платежа.

Федеральная таможенная служба создала работу вместе с Федеральным казначейством, обращенную на форсирование сроков приема информации об перечислении и уплате денежных средств. Поступает информация об уплате и перечислении денежных средств в электронном виде в таможенные органы. Время доведения информации до таможен о зачислении денежных средств урезано до двух часов.

Сегодняшние технологии уплаты таможенных и иных платежей, управляющие таможенными органами дают возможность: во-первых, соразмерно с суммами, начисленными на товары в декларации, принимать уплату таможенных платежей, что исключает потребность движения денежных средств; во-вторых, время осуществления таможенных операций уменьшить; в-третьих, ошибки при вводе банковских реквизитов и иной информации, минимизировать, нужной для точной идентификации платежей и плательщика»; в-четвертых, соединить технологии удаленной уплаты таможенных платежей и возможности электронного декларирования, исключая необходимость в местах совершения таможенных операций наличия участника внешнеэкономической деятельности [3].

Следовательно, Федеральная таможенная служба России выполнила большую работу по улучшению системы обеспечения уплаты таможенных платежей, улучшению способов уплаты и контроля за уплатой таможенных платежей. Удачно используются, в данное время, такие технологии, как удаленная уплата, позволяющая в порядке реального времени исполнять уплату таможенных платежей и уплату таможенных платежей с применением таможенных платежных карт. Вследствие этого стало достижимым исполнять выпуск товаров до периода действительного зачисления денежных средств на счета таможенных органов, а также существенно урезать время совершения таможенных операций.

Немало проблем появляется у таможенных органов, при взыскании с участников ВЭД таможенных платежей. Существенные трудности связаны с фальсификацией документов, предоставляемых при таможенном декларировании транспортных средств и товаров, а также вследствие занижения таможенной стоимости товаров, уклонением от уплаты таможенных платежей. Немаловажное значение играет при взимании и обеспечении уплаты таможенных платежей, проблема несовершенства нормативно-правовой базы.

Развитие системы уплаты таможенных платежей осуществляется через введение новейших информационных технологий, которые будут содействовать совершенствованию

работы таможенных органов при проведении таможенного контроля, для решения появляющихся проблем.

Литература:

1. Федеральный закон «О таможенном регулировании в Российской Федерации» от 27.11.2010 N 311-ФЗ (ред. от 03.08.2018)// СПС Консультант-плюс //http://www.consultant.ru.
2. Распоряжение Правительства РФ от 29 июня 2012 г. № 1125-р О плане мероприятий («дорожной карте») «Совершенствование таможенного администрирования» // СПС Консультант-плюс //http://www.consultant.ru.
3. Солодухина, О. И. Особенности использования технологии предварительного информирования при помещении товаров под таможенную процедуру таможенного транзита // В сборнике: Тенденции формирования науки и образования / Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 июля 2015 г.: в 3 частях. ООО «АР-Консалт». Москва
4. Цуканова, Н. Е., Солодухина О. И. Особенности деятельности таможни по реализации таможенного контроля товаров и транспортных средств при таможенном транзите // В сборнике: Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы совершенствования. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 4 частях. ООО «АР — Консалт».

Мотивация и стимулирование трудовой деятельности персонала в сфере строительства

Мосеев Александр Владимирович, студент магистратуры
Хабаровский государственный университет экономики и права

В статье рассматриваются такие термины управления персоналом, как «мотивация» и «стимулирование» трудовой деятельности. Раскрываются методы мотивации персонала в строительной организации. Определяются ключевые концепции, назначение мотивации и стимулирования.

Ключевые слова: мотивация, стимул, мотив, строительство, персонал, управление персоналом, руководитель, методы стимулирования, трудовая деятельность, поощрение.

Мотивация интерпретируется как одно из ключевых понятий в теории управления персоналом, так как вызывает желание у персонала трудиться и параллельно приводит к удовлетворению различных потребностей работников, а следовательно — к достижению целей, которые организация ставит перед собой. Мотивация — это совокупность стойких мотивов, определяемых характером личности, её деятельностью. Если рассмотреть мотивацию с точки зрения трудовой деятельности, то трудовая мотивация представляет собой процесс стимулирования отдельного работника или команду к деятельности, направленной на достижение целей организации, к продуктивному выполнению принятых решений или намеченных работ [1]. Под работником подразумевается сотрудник как важное звено в цепях структуры организации.

Стимул — побудительная причина поведения, заинтересованность в совершении чего-либо [2]. В то же время стимулирование труда, или же трудовое стимулирование, как и трудовая мотивация, являет собой совокупность действий, процессов, но направленных в большей степени на удовлетворение материальных потребностей

человека. Если выразиться иначе, то мотив — это своеобразный толчок, способствующий действовать ради достижения цели, которая соответствует внутреннему состоянию человека, тогда как стимул — желаемый объект. То есть, можно сделать вывод, что мотивация — внутренний процесс, а стимулирование — внешний.

С точки зрения управления персоналом, мотивация как функция управления реализуется через комплексную систему стимулов, т. е. действия работников должны способствовать появлению положительных или отрицательных последствий для него, чтобы удовлетворить потребности человека, или достигнуть определённых целей. Для достижения наибольшей эффективности рабочего процесса руководителям организации как управленческому звену следует тщательно формировать мотивацию персонала, иметь представление о том, как достичь необходимой эффективности управления этим процессом, учитывая целевой фактор.

В настоящее время наиболее акцентировано внимание на двух видах мотивационных теорий — это содержательные и процессуальные концепции мотивации. К содержательным теориям мотивации можно отнести внутреннее побуждение

индивида, заставляющее действовать определенным образом в предлагаемых обстоятельствах, а не иначе.

Подобные теории основываются на потребностях человека. Касаемо процессуальных теорий мотивации, то такие теории основываются на поведении людей с учетом их восприятия и познания, другими словами, описывают непосредственно процесс мотивации [3].

Всякая организация, занятая с сфере строительства для выживания в условиях на рынке вынуждена непрерывно прогрессировать. Механизм прогресса достаточно прост: ставятся цели, выявляются проблемы, принимаются и внедряются управленческие решения. Следовательно, каждую проблему в организации можно и нужно решать, а затем и поддерживать функционирование, с помощью организационно-управленческих инструментов (планирование, контроль, корректировка и т. п.). Но у этих способов есть большой недостаток, решение вопросов в такой последовательности происходит очень медленно. Руководителей строительных организаций такой темп не устраивает, и предприятие не успевает адаптироваться к внешним рыночным изменениям.

Для более быстрого решения проблем или задач в процесс включаются мотивационные факторы. Однако есть одно большое «но», мотивация, ориентированная на решение конкретной проблемы, до и после её решения перекладывается на другие проблемы, уступая «поле битвы» новым организационным и управленческим процессам. Следовательно, мотивация персонала — фактор временный. Это объясняется тем, что рынок строительства нестабилен и напрямую зависит от Заказчика и предоставляемого им объёма работ.

Большинство руководителей строительных организаций используют материальное и нематериальное стимулирование. Во многих ситуациях, нематериальное стимулирование требует денежных затрат, например: подарки, поздравление, грамоты, престижные командировки, личный автомобиль, учёба и курсы по повышению квалификации, и т. п.). Но очень важно разделять эти два вида стимулирования, так как для нематериального стимулирования огромное значение имеет сама ситуация, в которой эти стимулы реализуются. Это, в свою очередь, требует специальной квалификации руководителей, которые должны уметь выбрать соответствующий сценарий, провести, при необходимости, репетиции и, в конце концов, сыграть премьеру.

К материальному же стимулированию, как было обозначено выше, относятся премии и надбавки различного

рода, когда работник получает поощрение только в денежном виде. В остальных случаях речь идет о нематериальном стимулировании.

В системе мотивации не рекомендуется применять наказания. Такой способ мотивации в строительстве считается нерентабельным. Во-первых, даже опытные психологи, а также руководители организаций, не могут точно дать прогноз по поведению человека, который подвергается наказанию. Наказывая работника, руководитель хочет добиться от него определенного результата, но не всегда этот результат приходит в ожидаемом виде. Зачастую руководители оказываются в неловком положении, т. к. знают, что реакция работника на наказание непременно последует, но какая — он предугадать не в силах.

Во-вторых, как говорил Э.У. Деминг, в большинстве случаев (по статистике более 96%) мы наказываем не того, кто это заслужил [4].

При анализе причин брака в строительстве, постоянно указывается на такие причины, как плохо организованное рабочее место, отсутствие в полном объеме исходных данных для проектирования, неактуализированные нормативные документы, недостаточная квалификация монтажных бригад и т. п. Также в некоторых случаях сюда можно отнести низкий уровень планирования работ, применение устаревшего оборудования, использование нелегальных компьютерных программ, плохую систему повышения квалификации и т. п. Устранение всех этих причин — задача, в первую очередь, руководителей, а не исполнителей. Руководитель единолично принимает окончательное решение при выборе работника на определенную должность с ее функциональными должностными обязанностями и задачами, предоставляя работнику всё необходимое для выполнения полученных заданий.

Таким образом, мотивация и стимулирование играет огромную роль для руководителей разного уровня в процессе управления персоналом. Руководству строительной организации для повышения эффективности труда, следует чётко ставить задачу перед сотрудником, обозначать цели организации, планировать мероприятия по стимулированию и мотивированию в зависимости от внутренних и внешних факторов. И, что тоже немаловажно, руководитель должен быть примером для своих подчинённых, избегать ошибок, а если ошибки допускаются, грамотно из них выходить из сложившихся положений без ущерба для компании, персонала и своего имиджа

Литература:

1. Балашов, Ю. К. Методики построения мотивационного профиля персонала и разработки Положения о стимулировании персонала // *Маркетинг в России и за рубежом*. — 2010. — № 3. — с. 35–37.
2. Сорочайкин, А. Н. Управление персоналом: глоссарий: терминология слов/ Сорочайкин А. Н., Ермолина Л. В. Самара: Издательство Самарского университета, 2012. с. 104
3. Шапиро, С. А. Основы трудовой мотивации: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2011. 256 с.
4. Деминг, У. Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. Издательство Альпина Паблишер, 2018, 417 с.

Особенности расчетов в иностранной валюте по договорам с российскими организациями

Петрова Ксения Алексеевна, студент
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Самое простое для бухгалтерского учета в России — это договор в российских рублях. А заключая договор в у. е. многие фирмы сразу фиксируют переменную. Например, 1 евро = 80 руб. Тогда всё тоже не сложно. Но что делать, если в договоре прописана фраза «оплата по курсу ЦБ РФ»?

Ключевые слова: бухгалтерский учет, расчеты с покупателями, договора, иностранная валюта.

Актуальность. В условиях постоянного колебания российского рубля всё больше набирают популярность договора в условных единицах.

Цель работы. Проанализировать особенности учета расчетов с покупателями при заключении договора в условных единицах.

Задачи. Рассмотреть особенности учета расчетов при полном или частичном авансе, при оплате после отгрузки.

Методы исследования. В основном используются теоретические методы исследования, такие как анализ, синтез, дедукция.

Можно было предположить, что, если договор в иностранной валюте, то и отражаем мы в бух. учете эту самую валюту. Но не все так просто. Сперва обратимся к законодательно-нормативным документам. В Федеральном законе от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» говорится, что денежное измерение объектов бухгалтерского учета производится в валюте Российской Федерации. Если иное не установлено законодательством Российской Федерации, стоимость объектов бухгалтерского учета, выраженная в иностранной валюте, подлежит пересчету в валюту Российской Федерации [1]. Т. е. в бухгалтерском учете необходимо отражать рубли, даже если в договоре прописана иностранная валюта. Далее рассмотрим, как же правильно отразить эти рубли на примере нескольких условий оплаты.

Сперва рассмотрим, что же такое договор, заключаемый с организацией. Правовые аспекты взаимоотношений субъектов коммерческой деятельности определены Гражданским кодексом Российской Федерации. В нем прописаны общие положения о договоре и нормы, регулирующие отдельные виды договора.

Договор — это соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении и прекращении гражданских прав и обязанностей. Обеими сторонами договора могут быть граждане и юридические лица. Стороны самостоятельно определяют условия договора. Исключения составляют лишь случаи, когда содержание соответствующего условия предписано действующим законодательством.

Договор заключается между покупателем и поставщиком посредством направления оферты (предложения заключить договор) одной из сторон и ее акцепта (принятия предложения) другой стороной. Договор должен быть под-

писан только лицами, имеющими право подписи таких документов на основании устава или доверенности, содержать юридические адреса сторон, банковские реквизиты, скреплен печатями предприятий, заключивших договор. При получении подписанного договора стороны вправе запросить друг у друга полномочия людей, подписавших договор.

В целом, оформление договоров поставки очень удобно для юридических лиц (предприятий). Основным документом при осуществлении сделок является договор, регламентирующий отношения партнеров (в том числе расчеты с покупателями и поставщиками).

Договор предназначен для выполнения следующих функций:

- 1) юридически закрепляет отношения между сторонами;
- 2) устанавливает порядок и способы выполнения обязательств (в том числе выполнения оплаты);
- 3) предусматривает способы защиты обеспечения обязательств.

Согласно законодательству в таких договорах могут принимать участие и физические лица (индивидуальные предприниматели).

Итак, вернемся к расчетам. В договоре прописаны условия оплаты: 100-процентный аванс. Покупателю необходимо стоимость продукции умножить на курс ЦБ РФ. И здесь возникает первый вопрос. А курс брать на какой день? Есть несколько вариантов. Взглянув на платежное поручение, можно увидеть три даты: дата платежного поручения, дата поступления платежного поручения в банк плательщика и дата списания денежных средств со счета плательщика. Не забудем про дату поступления денежных средств уже непосредственно на расчетный счет поставщика. При заключении договора нужно внимательно отнестись к данному вопросу (пункту). Рассмотрим эти даты подробнее:

— «дата платежного поручения». Т. е. бухгалтер при создании п/п берет курс сегодняшнего дня. А далее может ждать. И на момент, когда бухгалтер покупателя будет отправлять п/п в банк, курс у. е. может быть выше, а значит поставщик мог бы получить большую оплату в российских рублях.

— «дата поступления п/п в банк плательщика». А что, если денежных средств на расчетном счете у плательщика недостаточно? Поставщик подождет, пока покупатель по-

полнит свой расчетный счет (например, получит оплату от своих покупателей) и снова рискует. Курс у. е. за эти несколько дней может подрасти. А поставщик получит рубли по старому курсу.

— «дата поступления денежных средств на расчетный счет плательщика». Здесь уже рискует покупатель. Если в договоре прописан срок поставки от даты оплаты, то разница между списанием денежных средств со счета покупателя и зачислением этих средств на счет плательщика может составить день. Казалось бы, всего один день. А если поставка срочная (2–3 дня, 24 часа) и у покупателя каждый день на счету? И вот «всего лишь день» превращается в «целый день».

Анализируя перечисленное выше и идя от обратного, в договоре лучше прописывать дату списания денежных средств со счета плательщика. Независимо от того, есть ли денежные средства на счету у покупателя и поступят ли эти средства на расчетный счет поставщика день в день, курс уже зафиксирован, деньги списаны и поставщик обязан приступить к выполнению своих обязательств согласно договору.

Вернемся к условиям оплаты. «100-процентный аванс». Плательщик сумму счета умножает на курс ЦБ РФ на дату списания денежных средств с расчетного счета покупателя. Получает сумму в рублях, которую прописывает в платежном поручении. Поставщик, получив денежные средства, готовит отгрузочные документы на сумму поступления в рублях. В качестве первичных документов используются учетные документы, утвержденные в законодательстве РФ [1]. Учет расчетов с покупателями отражается на счете 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» [3].

Идем от простого к сложному. Следующие условия оплаты к рассмотрению — это 100-процентная оплата после отгрузки. И снова курс. Фиксируем на дату отгрузки или нет? Оплата по курсу ЦБ РФ, зафиксированному на дату отгрузки — это значит, что при отгрузке поставщик умножит стоимость продукции на курс дня реализации продукции, пропишет эту сумму в отгрузочных документах, а покупатель по этим отгрузочным документам оплатит фиксированную рублевую сумму. Многие используют эту практику, потому что единственная существенная ошибка, которую можно допустить (не считая человеческого фактора при использовании калькулятора или клавиатуры) — это взять неверный курс. Если же оплата по курсу ЦБ РФ на дату списания денежных средств, то отгрузочные документы оформляются так же: стоимость продукции на курс дня реализации. А покупатель уже оплатит сумму, вычисленную как при 100-процентном авансе: стоимость продукции на курс дня списания денежных средств с расчетного счета плательщика. Например, стоимость продукции —

1000 евро. Курс на день реализации — 1 евро = 79,3458 руб. Курс на день оплаты — 1 евро = 80,9476 руб. Получается, что отгрузочные документы на сумму 79345,80 руб. А покупатель оплатит 80947,60 руб. Разницу, которая образуется из-за изменения курса валюты, называют курсовой разницей. Отражение курсовой разницы обязательно как в бухгалтерском, так и в налоговом учете [2]. Это еще одна особенность при расчете с покупателями в у. е.

Но, в последнее время всё чаще возникают трудности с финансированием проектов предприятий. А как следствие, трудности во взаиморасчетах покупателей и поставщиков по предварительной оплате. Вследствие этого наиболее распространенной формой оплаты стала оплата по факту реализации уже поставленных товаров.

И наконец, рассмотрим «частичный аванс, оплата после отгрузки». Покупатель производит аванс в рублях по курсу ЦБ РФ на дату списания денежных средств. Аванс зафиксирован. При формировании отгрузочных документов поставщик пересчитает по курсу на день отгрузки только ту часть стоимости продукции, которая осталась не оплачена. Вся сумма реализации будет посчитана по, так называемому, смешанному курсу. Покупателю необходимо будет внимательно вычислить сумму в у. е., которую ему нужно будет оплатить после получения продукции. Покупателям и поставщикам снова необходимо будет отразить курсовые разницы [2]. Но уже только на вторую часть оплаты, т. к. авансы отражаются в бухгалтерском учете точно так же, как при 100-процентном авансе: фиксируются по курсу на дату аванса и в дальнейшем не корректируются.

После написанного выше, я изложу результаты. В договорах с иностранной валютой рациональней фиксировать курс на дату списания денежных средств со счета плательщика. Это подстрахует как покупателя, так и поставщика. Если от покупателя не получен 100-процентный аванс, стоит завести в 1С договор в у. е. для отражения эквивалента суммы как уже оплаченной, так и той, что стоит оплатить (взыскать).

Выводы. Чем меньше вероятность допущения ошибки — тем качественней бухгалтерский учет. Из рассмотренного в данной статье можно сделать вывод, что лучше прописывать в договоре (счете) 100-процентный аванс или 100-процентную оплату после отгрузки. Следует выбирать проверенных поставщиков. И тогда при уплате 100-процентного аванса вы не рискуете. То же следует делать и поставщикам. Проверенный покупатель в срок оплатит отгруженную продукцию. Но если необходимость в частичном авансе всё же сохраняется — стоит заводить договор в 1С в у. е. Это упростит отслеживание дебиторской задолженности.

Литература:

1. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете».
2. Приказ Минфина России от 27.11.2006 N 154н (ред. от 24.12.2010) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет активов и обязательств, стоимость которых выражена в иностранной валюте» (ПБУ 3/2006)» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.01.2007 N 8788).

3. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 N 94н (ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению».

Особенности развития налогообложения в России

Сидорова Наталья Витальевна, студент магистратуры
Тюменский государственный университет

Налоговая система помогает государству в достижении важнейших целей, обеспечивающих жизнеспособность государства. Говоря о них более подробно, следует отметить, что современное состояние характеризуется регулированием различных сфер экономической жизни. В данной статье автор выявляет особенности развития налогообложения в России, сравнивая налоговые системы России и зарубежных стран, а также делает вывод о важности функционирования и дальнейшего развития налоговой системы в Российской Федерации.

Для выявления особенностей развития налогообложения в России необходимо рассмотреть налоговые системы других стран. Для этого проведем сравнительный анализ налоговых систем в России и зарубежных странах.

Наиболее значительными налогами с юридических лиц считаются налог на прибыль, подоходный налог и отчисления на социальные нужды, поэтому сравним ставки по этим налогам при помощи таблицы 1.

Таблица 1. Процентные ставки по наиболее значимым налогам с юридических лиц ряда европейских стран и РФ [4]

Налог	Германия	Великобритания	Франция	Россия
Налог на прибыль	25	25; 33	34–42	20
Налог на доходы физических лиц	0–51	10;22;45	0–54	9;13;15;30;35
НДС	7;16	17,5	19,6; 22; 7; 5,5	0;10;18
Отчисления на социальные нужды	13	2;9;5,35;5,25	6,3	34

Что касается налоговой системы Германии, то здесь можно сразу акцентировать внимания на ее отличиях, связанных с экономической, социальной и географической составляющей. Так как Германия не располагает такими природными ресурсами, как Россия, экономика этой страны направлена на промышленное производство и сферу услуг. Стоит отметить, что в Германии очень высокий уровень жизни. Это является результатом устоявшейся системы налогообложения. В данной стране налогам по справедливости принадлежит статус основного регулятора экономики.

Можно сказать, что Российская Федерация имеет аналогичную налоговую систему, так как все налоговые поступления делятся между федеральным, региональным и местным бюджетами. Однако большая часть налогов на юридических лиц в России распределяется между двумя бюджетными уровнями, а точнее между федеральным и региональным. Таким образом, нельзя говорить об абсолютной идентичности налоговых схем России и Германии [11].

С целью смягчить социальное неравенство среди слоев населения в Германии действуют прогрессивные ставки налогообложения юридических лиц. И, несомненно, это приносит положительные результаты. Фактически, Германии удалось построить сложную, но эффективную налоговую систему. По итогу страна достигла высокого уровня экономического развития, обеспечила социальную защиту

граждан. Кроме того, она активно поддерживает всеобщую систему здравоохранения, охрану окружающей среды и предоставляет бесплатное высшее образование [5].

К сожалению, этого не скажешь о России. В нашей стране с каждым годом все ярче прослеживается социальное расслоение общества по доходам. Подоходный налог с населения в России взимается с доходов, полученных резидентами и нерезидентами страны. Ставка этого налога составляет 13%. Но, стоит отметить, государство дает право на льготы налогоплательщикам в виде стандартных налоговых вычетов для себя и своих детей [4].

И так, Германия имеет сложную и обширную систему налогообложения. Ее важнейшими особенностями в налогообложении юридических лиц являются: налогообложение юридических лиц является минимально необходимым, а также затраты на их сбор; налоговые платежи не должны мешать конкуренции, изменяя шансы предприятий; налоговая система ориентирована на равное распределение доходов и соответствует стоимости государственных услуг, обеспечивающих социальную защиту граждан; отсутствует двойное налогообложение.

Возможно, будет целесообразно взять на вооружение опыт налогообложения в Германии и, с учетом особенностей нашей страны, спроецировать его на нашу налоговую систему.

Далее мы обратимся к особенностям налогообложения юридических лиц в Великобритании. Британские компании платят: налог на прибыль, НДС, пошлины и другие отраслевые налоги.

Основой для уплаты НДС являются торговые операции. Ставка этого налога равна 17,5 процентов. Не облагаемыми НДС являются: медикаменты, продукты питания и детские товары. Суммы этого налога относят к расходам. Все это относится к особенностям налогообложения НДС в Великобритании.

Многие ученые считают, что налоговая система Великобритании достигла своего пика. Раньше налоги были выше и многочисленнее. В настоящее время количество налогов сокращается, а их ставки снижаются. Сегодня совершенствование налоговой системы Королевства определяется необходимостью государственного вмешательства в процесс формирования производственных отношений. Государство постоянно ищет способы, которые могут сократить государственные расходы и уменьшить потребность в налоговых поступлениях [7].

Британская система характеризуется стабильными ценами и занятостью, поэтому большая часть этой налоговой системы в нашей стране будет работать по-другому. Структура правительства Великобритании характеризуется как сложная законодательная система, правила отчетности которой сильно отличаются от традиций страны с переходной экономикой. Поэтому, если мы примем систему Великобритании в нашей стране, мы столкнемся с некоторыми трудностями.

Следует отметить, что налоговая система эффективно используется правительством Великобритании для реализации своих экономических приоритетов. При этом основными налоговыми поступлениями в бюджет от юридических лиц в финансовом году являются налог на прибыль, доходы от социального страхования, налог на добавленную стоимость. Налоговая система в этой стране — это устоявшийся и слаженный механизм, позволяющий учитывать разный доход с учетом налоговых скидок и льгот. Поэтому опыт налогообложения юридических лиц в Великобритании может послужить отличным примером для построения дифференцированных уровней налогообложения для многих стран, в том числе и для России.

Нельзя обойти стороной такой налог, как налог на прибыль. Именуется он во всех странах по-разному, однако, от наименования смысловая нагрузка данного налога не меняется. Цель налога на прибыль в зарубежье — воздействовать на корпорации, чтобы получить средства для выполнения функций государства и тем самым реализовать, регулирующую функцию налогов. Налоговое законодательство развитых стран предусматривает множество различных льгот в сфере налогообложения прибыли, к ним можно отнести: налоговые кредиты и отсрочки уплаты налогов [12].

Рассмотрим отличие налога на прибыль корпорации в США и в России. Во-первых, налогоплательщики делятся на три группы в зависимости от источника получения дохода: доходы на территории США, из других стран и частично из

США и других стран. В российском законодательстве рассматриваются только два вида налогоплательщиков изучаемого налога: российские организации и иностранные. Так в США достаточно разветвленная система льгот, среди которых: ускоренная норма амортизации; льготы на НИОКР; льготы организациям, использующим альтернативные источники энергии, и, отдельно, уменьшающие выбросы ядовитых веществ в окружающую среду.

В Великобритании при установлении налогоплательщика по корпоративному налогу важное значение в законодательстве отдается определению территориальной принадлежности. Компаниями-резидентами считаются те компании, центральное управление которыми осуществляется в Великобритании. Так же есть особенное отличие от России — наличие необлагаемого минимума равного 10000 фунтов стерлингов. [12].

Британские ставки налога на прибыль варьируются в зависимости от размера полученной прибыли:

- до 300 тысяч фунтов облагается налогом по ставке 25 процентов;
- свыше 1,5 миллиона по ставке 33 процента.

Чтобы сравнить налоговые ставки по налогу на прибыль в России и в зарубежных странах обратимся к таблице 2.

По данным таблицы можно сделать вывод, что в наиболее развитых странах ставка налога на прибыль достаточно высокая и составляет порядка 30–40%. Российская ставка налога на прибыль является низкой при сравнении с этими странами.

Таким образом, анализ зарубежных налоговых систем позволяет сделать следующие выводы:

- налоговые системы большинства государств формируются под влиянием значимых макроэкономических факторов, в частности, экономических, политических и социальных условий (это связано с межстрановыми различиями в налоговом законодательстве);
- опыт зарубежных стран в сфере налогообложения юридических лиц показывает, что большинство из них как количественную характеристику налогового регулирования средств используют: установление прогрессивной шкалы подоходного налога с предприятий (Германия, Великобритания), применение ускоренной амортизации (Германия, Великобритания, Франция), инвестиционные преимущества (Германия).

Экономически развитые страны в своей налоговой политике давно придерживаются ориентира на косвенное налогообложение, Россия так же становится на этот путь, но прямые налоги пока что остаются на том же неизменном уровне.

Очевидно, что в нашей стране используются некоторые инструменты налогового регулирования. Но в отличие от налоговой системы России, обремененной большим количеством налогов и сборов с юридических лиц, налоговые системы исследуемых стран являются одними из наиболее перспективных и прибыльных стран для открытия собственного бизнеса.

Таблица 2. Максимальные налоговые ставки по налогу на прибыль (корпоративному налогу) в РФ и в зарубежных странах [12]

Государство	Ставка в процентах
Россия	20
США	39,2
Великобритания	27
Франция	36
Германия	30
Ирландия	30
Чехия	19
Греция	20
Швеция	26,3
Испания	20
Португалия	27,5
Италия	33
Швейцария	8,5
Китай	25
Канада	38
Япония	40
Индонезия	30

Российская налоговая система требует развития и совершенствования. При проведении этого процесса необходимо помнить, что налоги не влияют на экономику напрямую, а косвенно, проявляются с некоторым опозданием, так как они осуществляются через участие государства в распределении и перераспределении ВВП.

Говоря о тенденциях развития налоговой системы, необходимо в первую очередь обратить внимание на необходимость стабилизации, так как даже в течение одного налогового периода власти могут издавать множество законов, актов, подзаконных актов, зачастую противоречащих друг другу.

Кроме того, любые изменения в налоговой политике должны быть известны всем участникам налоговых отно-

шений заранее, а кроме того, надо ввести практику разработки изменений в налоговой системе с привлечением налогоплательщиков, как это происходит во многих развитых странах. Также необходимо соблюдать ясность и «прозрачность» правил исчисления и уплаты налогов и сборов, исключить необходимость их толкования экспертами.

Такие изменения, соблюдение вышеуказанных тенденций развития позволят увеличить налоговую составляющую доходов бюджета. Это произойдет как минимум за счет иностранных инвесторов и отечественных производителей, которых отпугивает нынешняя ситуация в налоговой системе страны и заставляет направлять свои средства и инвестиции в другие страны с более развитой налоговой системой.

Литература:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.09.2018) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/
2. Официальный сайт Федеральной налоговой службы РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fns.gov.ru/>
3. Бабенкова, Е. О. Сравнительный анализ налоговых систем России и зарубежных стран / Е. О. Бабенкова // Постулат. — 2017. — № 5–1 (19). — с. 112.
4. Блинова, А. Е. Налоговые системы России и зарубежных стран: результаты сравнительного анализа / А. Е. Блинова // Молодежный научный форум: электр. сб. ст. по мат. III междунар. студ. науч.-практ. конф. № 2 (3). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_interdisciplinarity/2\(3\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_interdisciplinarity/2(3).pdf)
5. Ларионова, А. А. Сравнительный анализ налоговых систем России и Германии / А. А. Ларионова // Международный бухгалтерский учет. — 2015. — № 17 (359). — с. 2–16.
6. Малышева, О. С. Налоговые системы государств с развитой экономикой / О. С. Малышева // Матрица научного познания. — 2017. — № 1–2. — с. 31–35.
7. Ордынская, Е. В. Отдельные аспекты зарубежных налоговых реформ // Актуальные вопросы антикризисной политики: теория, история, современность / Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. Отв. ред. И. В. Турицын. — 2016. — с. 164–170.

8. Панина, В. И. Самые успешные налоговые системы мира (сравнительный анализ) / В. И. Панина // Актуальные проблемы права, экономики и управления. — 2016. — № 12. — с. 39–41.
9. Полунин, С. К. Налоговая система Российской Федерации / С. К. Полунин // Молодой ученый. — 2017. — № 46. — с. 239–241.
10. Ривняк, Т. А. Налоговые системы зарубежных стран в аспекте концепции налоговых популяций / Т. А. Ривняк // Экономика. Образование. Право. Научные исследования состояния и развития современного общества / Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Под редакцией А. А. Ващенко. — 2016. — с. 304–307.
11. Стажарова, Д. М. Налоговые системы России и зарубежных стран: опыт сравнительного исследования / Д. М. Стажарова // Устойчивое развитие науки и образования. — 2016. — № 2. — с. 66–71.
12. Фетисов, П. С. Сравнительный анализ налогообложения прибыли организаций в РФ и в зарубежных странах / П. С. Фетисов // International Scientific Review. — 2015. — № 3 (4). с. 27–34.

Импортозамещение как фактор развития экономики России на современном этапе

Таран Илья Николаевич, студент магистратуры
Владивостокский филиал Российской таможенной академии

Статья посвящена импортозамещению как актуальному фактору развития экономики России. Проведен анализ реализации политики импортозамещения, выявлены достижения и недостатки.

Ключевые слова: импортозамещение, импортозависимость, экономика страны, государственные программы.

На современном этапе развития экономики России вопрос импортозамещения стал актуальным, в том числе в геоэкономической войне, в которой страна оказалась в роли одной из противоборствующих сторон.

Импортозамещение направлено на рост экономики Российской Федерации за счет перехода от производства простых товаров (сырья, материалов) к наукоемкой и высокотехнологичной продукции и является целенаправленной промышленной политикой. При его реализации основным импульсом развития экономики страны остаются доходы от экспорта товаров. То есть, создаваемый на импортозамещающих производствах товар должен быть ориентирован как на внутренний рынок, так на внешний.

Импортозамещение выступает одним из направлений перехода к новой модели развития экономики страны, позволяет повысить ее экономическую безопасность. Реализация импортозамещения осуществляется посредством:

— введения импортных протекционистских барьеров для снижения конкурентоспособности иностранных поставщиков и создания благоприятной среды для развития отечественного производства;

— применения мер государственной поддержки с целью уровня конкурентоспособности отечественной продукции (льготное налогообложение, кредитование и т. п.).

Анализ нормативных правовых документов показал, что на современном этапе импортозамещение в России производится путем реализации следующих инструментов:

— высоких пошлин;

— запрета на ввоз определенных товаров;

— квотировании и лицензировании;

— экономическом стимулировании производственного процесса.

Политика импортозамещения активно начала осуществляться в России с 2012 года путем принятия Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы [1]. В 2014 году в связи с введением экономических санкций со стороны Запада, вопрос об импортозамещении коснулся и других отраслей экономики. Так, была принята государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [2], направленная на развитие производственной сферы как основы стабильной экономики страны.

Планируемые результаты импортозамещения к 2020 году представлены на рис. 1.

В рамках импортозамещения при разных министерствах составлены и реализуются антикризисные планы. Предполагается снижение уровня импортозависимости с 88% до 40%.

Результаты импортозамещения в период с 2012 по 2017 годы представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, в течение всего периода с 2012 по 2017 год показатели импортозамещения по потребительским и продовольственным товарам составляют в среднем 30%. Это означает, что лишь 30% составляют товары отечественного производства, оставшиеся 70% — приобретаются за рубежом.

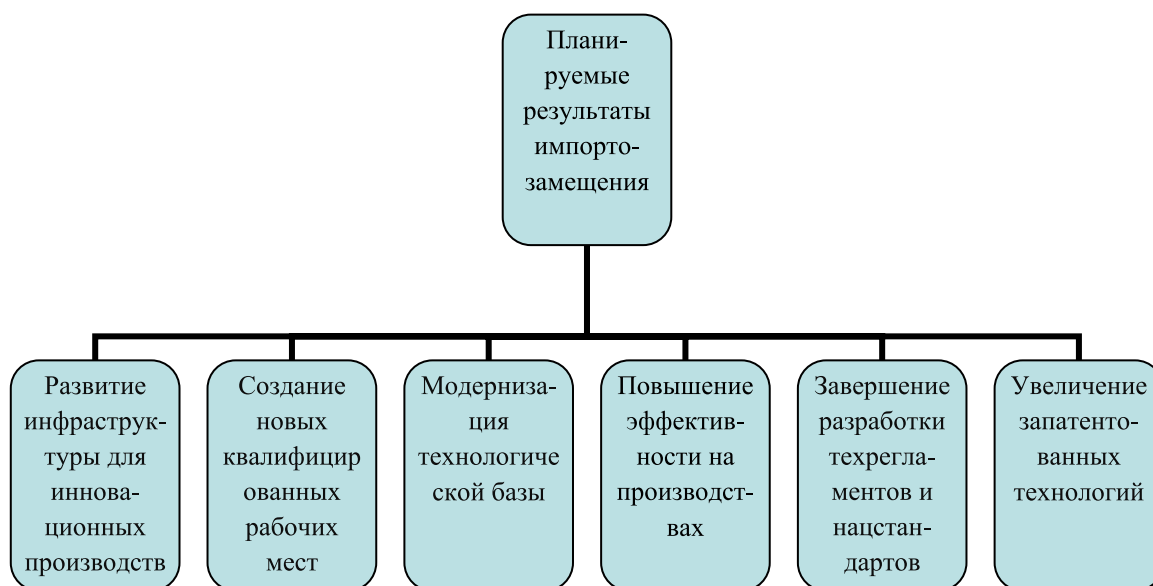


Рис. 1. Планируемые результаты импортозамещения к 2020 году [2]

Таблица 1. Доля импорта в объеме товарных ресурсов розничной торговли по Российской Федерации, % [3]

Годы	Доля импортных потребительских товаров в товарных ресурсах розничной торговли	Доля импортных продовольственных товаров в товарных ресурсах розничной торговли продовольственными товарами
2012	44	34
2013	44	36
2014	42	34
2015	38	28
2016	38	23
2017	37	25

Таблица 2. Производство некоторых видов импортозамещающих пищевых продуктов в Российской Федерации в 2017–2018 годах [3]

Виды пищевых продуктов	2017, тыс. тонн	2017 в % к 2016	Январь-сентябрь 2018	Январь-сентябрь 2018 в % к январю-сентябрю 2017
Мясо крупного рогатого скота (говядина и телятина) замороженное, в том числе для детского питания	56,5	100,4	47,8	120,0
Свинина замороженная, в том числе для детского питания	232	147,2	191	115,5
Мясо и субпродукты пищевые домашней птицы	4839	109,0	3582	100,7
Овощи (кроме картофеля) и грибы замороженные	62,6	93,0	45,3	103,2
Овощи (кроме картофеля) и грибы, консервированные для кратковременного хранения	34,5	151,5	26,4	107,2
Фрукты, ягоды и орехи, свежие или предварительно подвергнутые тепловой обработке, замороженные	15,6	257,6	13,6	142,2
Молоко жидкое обработанное, включая молоко для детского питания	5390	98,1	4117	102,4
Масло сливочное	270	107,8	199	96,3
Сыры	464	103,2	359	103,6

В табл. 2 представлена информация по производству некоторых видов импортозамещающих пищевых продуктов в России в 2017–2018 годах.

Из данных табл. 1 виден небольшой рост производства основных групп пищевых товаров в 2017 и 2018 годах, что свидетельствует о постепенной реализации государственной программы по импортозамещению. Незначительное увеличение показателей связано с невысокими производственными мощностями, изношенностью основных фондов, низкой конкурентоспособностью отечественных предприятий.

Политике импортозамещения также противоречит традиционно сложившаяся ориентированность экономики России на добычу природных ресурсов. Именно налоговые доходы от их экспорта формируют значительную часть федерального бюджета. Изменение структуры доходов федерального бюджета одна из важнейших задач развития экономики страны. Определенные изменения в этом направлении на-

блюдаются в некоторых отраслях. Так, например, в течение последних четырех лет введены запреты и ограничения на приобретение товаров в сфере государственных закупок.

Государство в целях внутренней и внешней безопасности заинтересовано в развитии собственных производств, которые в ближайшие годы смогут предложить потребителям конкурентоспособные товары, как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Снижение импортозависимости, рост производства импортозамещающей продукции возможен при регулировании и стимулировании новых технологий, тем более что создано и реализуется много государственных программ.

Таким образом, импортозамещение является реальным фактором роста экономики Российской Федерации. Конечно, стратегически важным направлением в этом направлении является изменение сферы производства при обязательной государственной поддержке.

Литература:

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. Утверждена постановлением Правительства от 14.07.2012 № 717. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Федеральная служба государственной статистики http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/importexchange/#

Концепция зеленой экономики: основные положения и перспективы, экономические механизмы и условия перехода к зеленой экономике

Халил Мусаб Рушади Ахмад, аспирант
Юго-Западный государственный университет (г. Курск)

В статье раскрыты основные положения концепции «зеленой» экономики, перспективы развития, экономические механизмы и условия перехода к «зеленой» экономике, отрицательные и положительные последствия перехода к «зеленой» экономике.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, «зеленый» рост, устойчивое развитие, принципы, благосостояние нации, рациональное использование, природные ресурсы, экологический налог, инвестиции.

В современных рыночных условиях «модель ресурсоемкой экономики» приводит к увеличению расходов и снижению производительности. Поэтому на конференции Рио + 20 государства решили создать концепцию «зеленой» экономики. В настоящее время общепринятого определения «зеленой» экономики не существует. К данному типу экономики относят результаты экономической деятельности, которые улучшают качество жизни. Для развитых стран наиболее важны такие факторы, как конкуренция и рабочие места, для развивающихся — ре-

шение проблем бедности, устойчивое развитие; для группы стран БРИКС — эффективное использование ресурсов. [5, с. 562]. Теория «зеленой» экономики основана на следующих принципах;

1. Главенство потребительской стоимости и качества.
2. Следование естественным потокам.
3. Отходы должны равняться потреблению.
4. Элегантность и мультифункциональность.
5. Соответствующий масштаб.
6. Разнообразие.

7. Самостоятельность, самоорганизация, самодизайн.
8. Участие и прямая демократия.
9. Человеческая креативность и развитие.
10. Стратегическая роль искусственной среды, ландшафтный и пространственный дизайн.

Зеленая экономика повышает благосостояние нации, позволяет рационально использовать энергоресурсы, снижает вредные выбросы и затраты экологических систем. [2, с. 90]. Все страны считают, что «зеленая» экономика является важным средством для достижения устойчивого развития и искоренения бедности.

Переход к «зеленой» экономике связан со следующими негативными последствиями: невозможностью обеспечить доступ к технологиям и необходимый уровень инвестиций навязыванием дополнительных условий развивающимся странам для получения финансовой помощи, возникновением кустарных производств (золотодобыча с использованием ртути). [1, с. 143]. Приоритетными направлениями «зеленой» экономики являются:

- эффективное использование природных ресурсов;
- увеличение природного капитала и уменьшение загрязнения;
- предотвращение утраты биоразнообразия;
- рост доходов и занятости. [10, с. 34].

Зеленая экономика — вектор устойчивого развития, использующий инновационные «зеленые» технологии. Данный вид технологий основан на энерго- и ресурсосбережении, сокращении углеродных источниках энергии. [6, с. 15]. Зеленая экономика включает следующие элементы: «зеленую» ипотеку, «зеленый» кредит, финансирование «зеленых» проектов, углеродные и экологические фонды, «зеленое» страхование. [7, с. 12–13]. В настоящее время осуществить переход к «зеленой» экономики могут государства с высокими темпами прироста экономики, например, Бразилия, КНР. [1, с. 143]. Для успешного перехода к «зеленой» экономике необходимы:

- государственная помощь;
- активное участие частных инвесторов и потребителей.

Инвестиции государств будут распределяться по — разному: развитые страны их направят на рационализацию землепользования и развитие градостроительной политики (появятся экогорода); развивающиеся страны — в сельское хозяйство, управление водными ресурсами и автономной энергетикой. [9, с. 10].

Литература:

1. Ботавина, Р.Н. Экологические аспекты «зеленой» экономики в системе экономического роста России // Мир, 2016, Т. 7, № 4, с. 142–147.
2. Булганов, Ю.В., Набок С.Д. Взаимобусловленность понятий «зеленая» экономика, «зеленый» рост и устойчивое развитие // Политические науки, 2017, № 5. с. 89–91.
3. Грибова, Е.В. «Зеленая» экономика: реалии и перспективы // Вестник РГГУ, Серия «Экономика. Управление. Право». 2014, № 6, с. 161–164.
4. Егорова, М.С. Экономические механизмы и условия перехода к «зеленой» экономике // Фундаментальные исследования. 2014, № 6, с. 1262–1266.

Экономическими механизмами перехода к «зеленой» экономике являются: снижение экологической нагрузки в развитых странах и перенос ее на развивающиеся (предприятия приобретают права на пользование и владение зелеными площадями в развивающихся странах); создание нормативно — правовой базы, направление государственных инвестиций в «зеленые» отрасли, стимулирование «зеленых» инвестиций и инноваций, укрепление международного сотрудничества. [4, с. 1263]. Для перехода к «зеленой» экономике до 2050 г. необходимо инвестировать 2% мирового ВВП в сельское хозяйство, жилищно-коммунальное хозяйство, энергетику, рыболовство, лесное хозяйство, промышленность, туризм, транспорт, утилизацию и переработку отходов, управление водными ресурсами. [10, с. 36]. Например, для перехода к «зеленой» экономики в сфере туризма необходимы: ориентация на частный сектор, развитие связей с представителями туристического сектора, управление, планирование и развитие туристических направлений, фискальная политика и экономические инструменты, инвестирование в «зеленый» туризм. [4, с. 1265].

Переход к «зеленой» экономике должен осуществляться на уровне мелкого и среднего бизнеса, чтобы работники могли воспользоваться новыми возможностями необходимы современные программы социальной защиты и стандарты охраны труда. Кроме того, необходимо реформировать систему бюджетных отношений (например, ввести экологические налоги), развивать «зеленый» бизнес, формировать устойчивую инфраструктуру. [6, с. 18].

Итак, «зеленая» экономика — тип экономики, направленный на улучшение качества жизни. В настоящее время существуют следующие трудности для перехода к «зеленой» экономике: недостаток инвестиций, навязывание дополнительных условий развивающимся странам, появление кустарных производств. «Зеленые» технологии — энерго- и ресурсосбережения, сокращение углеродных выбросов, чистый транспорт, альтернативные источники энергии. Для перехода к «зеленой» экономики необходимо снизить нагрузку в развитых странах и перенести ее на развивающиеся. Для перехода к «зеленой» экономике необходимы инвестиции в сельское хозяйство, жилищно-коммунальное хозяйство, энергетику, рыболовство, лесное хозяйство, промышленность, туризм, транспорт, утилизацию и переработку отходов, управление водными ресурсами.

5. Кучеров, А. В., Шибилева О. В. Концепция «зеленой» экономики: основные положения и перспективы развития // Молодой ученый 2014, № 4, с. 561–563.
6. Лисковская, Е. А., Григорьева К. М. Формирование «зеленой» экономики и устойчивого развития стран и регионов // Вестник Южно — Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент, 2018, № 8. с. 15–22.
7. Никоноров, С. И. К «зеленой» экономике через «зеленые» финансы, биоэкономику и устойчивое развитие // Русская политология. 2017, № 3, с. 12–15.
8. Сенин, А. С., Клепова Т. А. «Зеленая» экономика как инструмент решения экологических проблем» Экономика и социум: современные модели развития. 2016, № 1, с. 95–98.
9. Яковлев, И. А., Кабир Л. С., Никулина С. И., Раков И. Д. Финансирование «зеленого» экологического роста: концепции, проблемы, подходы // Финансовый журнал, 2017, № 3, с. 9–21.
10. Ямасова, Н. Н. «Зеленая» экономика: вопросы теории и направления развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2013. № 11, с. 33–38.

Особенности разработки и реализации государственной политики в сфере зеленой экономики

Халил Мусаб Рушади Ахмад, аспирант
Юго-западный государственный университет (г. Курск)

В статье раскрываются особенности разработки и реализации государственной политики в сфере «зеленой» экономики, анализируется процесс интеграции принципов устойчивого развития в национальную экономику, приводятся примеры стран, осуществляющих переход к «зеленой» экономике.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, интеграция, концепция, программы, национальная экономика, государство, государственная политика.

В современных условиях происходит постепенный переход к «Зеленой» экономике. В международной практике разработаны «маршрутные карты», представляющие собой план действий по переходу к «зеленой» экономике. Существуют «маршрутные карты», разрабатываемые для отдельных видов деятельности (НИОКР, разработка политики, конкретные технологии). Страны Евросоюза приняли общую программу по переходу к низкоуглеродной экономике до 2050 г. В программе приводятся цели сокращения выбросов углекислого газа. В Южной Африке, например, разработана программа «Работа ради воды» (предусматривает долгосрочные инвестиции государства в природный и человеческий капитал). [1, с. 294]

В настоящее время разработаны проекты социального предпринимательства в рамках «зеленой» экономики: Grameen Shakti (возобновляемая энергетика в Индии), RAST Apparel (выращивание эко — хлопка); в США — IceStone (производство столешниц из вторичного сырья), Recycle Force (переработка мусора), Precious Plastic (использование вторичного пластика в качестве сырья), в Великобритании — Quit Revolution (производство мини-ветряных генераторов), в России «Экологическая инициатива» (переработка пластика). [3, с. 62]. Страны БРИКС интегрируют принципы устойчивого развития в национальную экономику. Например, в Китае концепция устойчивого развития включает экономический, социальный,

экологический компоненты. Для перехода к «зеленой» экономике правительство Китая предоставляет дотации, субсидии, льготные кредиты. В Индии также используется государственная поддержка, вводится система «зеленых» государственных закупок. [6, с. 43].

В Бразилии усовершенствована система ухода за почвой, внедряются технологии нулевой и минимальной вспашки.

В Белоруссии разработан и реализуется проект по «зеленой» экономике, основные задачи которого:

1. Разработка основных механизмов развития «зеленой» экономики;
2. Повышение уровня компетенции специалистов, осуществляющих реализацию политики «зеленой» экономики;
3. Разработка агропрограммы действий по сокращению эмиссий загрязняющих веществ, охватываемых гетеборгским протоколом; [7, с. 9].
4. Расширение международного сотрудничества Белоруссии и ЕС. Например, в Казахстане Концепция по переходу к «зеленой» экономике направлена на минимизацию нагрузки на окружающую среду и предотвращению деградации природных ресурсов. Переход к «зеленой» экономике осуществляется в 3 этапа:

1-й этап (2013–2020 гг.) — повышение эффективности природоохранной деятельности, создание «зеленой» инфраструктуры;

2-й этап (2020–2030 гг.) — внедрение возобновляемой энергетики на базе высоких технологий;

3-й этап (2030–2050 гг.) — использование природных ресурсов в случае их возобновляемости.

Основные направления реализации Концепции перехода к «зеленой» экономике: устойчивое использование водных ресурсов, развитие высокопроизводительного сельского хозяйства, развитие энергосбережения и системы управления отходами, снижение загрязнения воздуха, управление экосистемами. [3, с. 63]. В Италии также осуществляется реализация политики в сфере «зеленой» экономики (более 25 % компаний от общего числа инвестируют в «зеленые» технологии, позволяющие сократить потребление ресурсов и обеспечить рост добавленной стоимости).

В настоящее время большинство европейских стран имеют большой спрос в сфере туризма (Германия, Франция, Италия, Испания, Великобритания). Сбережение природных ресурсов позволяет повысить экономический рост. Поэтому сфера гостеприимства в Европе имеет большие возможности для сбережения ресурсов и энергии. [9, с. 254].

Страны ЕС планируют довести применение альтернативных источников энергии до 20 % от всего объема. В Дании ветряная энергетика обеспечивает 21,3 % общей энергии в сети, в Швеции и Финляндии за счет биомассы происходит 20–25 % выработки тепла. [2, с. 397]. В Южной Корее основное внимание уделяется промышленности, энергетике и инвестициям, «зеленым» видам транспорта, альтернативным источникам пресной воды, технологиям переработки отходов, обустройству рек в черте города.

В США основным направлением «зеленой» экономики является развитие альтернативной энергетики. В перспективе к 2030 г. будет производиться 65 %. [4, с. 158]. В Великобритании в настоящее время обнародованы «зеленые» проекты, нацеленные на создание 100 тысяч новых рабочих мест. [10, с. 34]. Ряд европейских стран планируют к 2035–2050 гг. полностью отказаться от ископаемых энергоносителей и перейти на безуглеродное обеспечение. Переход России к «зеленой» экономике имеет следующие особенности: высокий интеллектуальный потенциал, наличие больших неосвоенных территорий. [5, с. 525].

В России для реализации концепции перехода к «зеленой» экономике необходимо использовать альтернативные способы получения энергии, сократить потребление воды, наращивать сельскохозяйственное производство без ухудшения плодородия почв, увеличить уровень утилизации отходов. [8, с. 5464]. Итак, в современных условиях осуществляется постепенный переход к «зеленой» экономике: разрабатываются программы, «маршрутные карты», проекты Страны БРИКС интегрируют принципы устойчивого развития в национальную экономику (предоставляются дотации, субсидии, льготные кредиты). В Казахстане переход к «зеленой» экономике осуществляется в три этапа. Переход России к «зеленой» экономике имеет следующие особенности: наличие высокого интеллектуального потенциала, наличие больших неосвоенных территорий. Политика стран по реализации программ переходу к «зеленой» экономике осуществляется с учетом экономических, социальных и национальных особенностей.

Литература:

1. Айтимов, А. С., Хайрушин Ж. К. «Зеленый мост»: экологический диалог между Европой и Азией // Актуальные проблемы нации, экономики и образования. 2013, № 3, с. 293–296.
2. Аскарлов, И. М., Егорова М. С. Проблемы финансирования перехода на «зеленую» экономику // Молодой ученый. 2015. № 6. с. 396–399.
3. Воронина, А. А. Социальное предпринимательство в сфере «зеленой» экономики: Основные тенденции развития // Концепт. 2016, Т. 41, с. 60–64.
4. Егорова, М. С. Содержание «зеленой» экономики: цели и задачи // Современная экономика: проблемы и решения, 2014, № 12, с. 154–167.
5. Егорова, М. С., Цубрович Я. А. «Зеленая» экономика — решение проблем современной экономики России // Молодой ученый. 2015, № 8, с. 523–528.
6. Исраилова, Ж. «Зеленая» экономика в развитии страны // Молодой ученый, 2016, № 3. с. 40–46.
7. Лыжин, Д. Н. Перспективы развития «зеленой» экономики: глобальные и региональные аспекты // Молодой ученый. 2016, № 3, с. 8–14.
8. Родионова, И. А., Липина С. А. «Зеленая» экономика в России: модель и прогнозы развития // Фундаментальные исследования, 2015, № 5. с. 5462–5466.
9. Щетинина, Н. И. «Зеленая» экономика в деятельности гостиничного бизнеса стран ЕС // Вестник МГЦИО университета. 2013, № 6, с. 254–260.
10. Яманова, Н. Н. «Зеленая» экономика: вопросы теории и направления развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2013, № 11. с. 33–38.

Анализ регламентирующих документов по менеджменту рисков, применимых в РФ

Чорою Александра Евгеньевна, студент;
Рычихина Юлия Васильевна, студент магистратуры;
Пикалов Павел Валерьевич, студент магистратуры;
Солодкая Юлиана Юрьевна, студент магистратуры;
Васин Евгений Васильевич, студент магистратуры
Российский университет дружбы народов (г. Москва)

Ключевые слова: менеджмент риска, гост, оценка риска, управление рисками, несостоятельность, банкротство, стандарт, риск-менеджмент, анализ риска, законодательство.

Объектом исследования при написании стал менеджмент риска.

Предметом исследования работы стали нормативные и нормативно-правовые документы, регламентирующие управление рисками.

Актуальность работы. Управление рисками организации (Enterprise Risk Management) — это современный подход к построению устойчивого бизнеса в любой сфере деятельности. Менеджмент риска — это особенная сфера менеджмента, требующая знания предметной области деятельности организации, страховой деятельности, проведения анализа хозяйственной деятельности организации и диагностики его состояния, а так же применения математических методов оптимизации управленческих решений.

Сегодня время, осложненное недавним мировым экономическим кризисом, и время санкционирования. Мы наблюдаем банкротство и поглощения крупнейших мировых компаний, ни у кого не осталось сомнения в том, что неадекватное управление рисками может привести к исчезновению организации. Для успешной реализации программы управления рисками в организации необходимо знать документы, регламентирующие эти риски. ГОСТы содержат общую информацию, которую каждая организация берет за основу и корректирует в зависимости от своей сферы деятельности и стратегических целей. Недостаточно лишь проанализировать выявленные риски и оценить степень их воздействия на результативность деятельности организации, важно ещё и уметь правильно управлять ими. Так же каждому руководителю требуется понимать возможные последствия применения не верной политики в области управления рисков.

Цель работы — проанализировать регламентирующие документы по менеджменту рисков в РФ.

Задачи работы:

1. Провести анализ ГОСТов по менеджменту риска, применимых в РФ
2. Проанализировать возможные процессы и законодательные последствия при неэффективном риск-менеджменте.

В статье рассмотрены методы анализа и синтеза полученной информации и стандарты управления рисками в соответствии со списком литературы.

В настоящее время существует острая необходимость получения специальных навыков менеджерской деятельности, а именно управление рисками предприятия. Данные навыки сопряжены с тем, что в результате расширения рыночных процессов в экономике, государство правомерно отказалось от единоличной ответственности за последствия риска, переложив основную их часть на предпринимательские структуры. В связи с этим, это направление финансового менеджмента стало одним из самых быстроразвивающихся и популярных среди управленцев различных уровней.

Для уменьшения количества последствий опасных событий и выполнения установленных целей задач, предприятия используют процессы менеджмента риска и вводят интегрированный подход к менеджменту риска, который направлен на увеличение и улучшение перспектив предприятия.

В каждом регламентирующем документе содержится понятие «Менеджмент рисков». Проанализируем стандарты управления рисками, на основе ГОСТов.

В соответствии с ГОСТом Р 51897–2011 «Менеджмент риска. Термины и определения», менеджмент риска — это скоординированные действия по руководству и управлению организацией в области риска [5]. Данный стандарт включает в себя определения основных понятий в сфере менеджмента риска и определяет, что применение менеджмента риска обладает прикладной направленностью. В связи с этим целесообразно при подготовке и пересмотре нормативной документации и стандартов, которые включают аспекты менеджмента риска, не устанавливать термины и их определения, дополняющие терминологический словарь разрабатываемого документа, а приводить ссылку на данный стандарт. Также рассматриваемый ГОСТ охватывает разные виды и направления деятельности, что позволяет организациям применять более широкий подход к менеджменту риска.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010–2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска» считается основным стандартом в сфере менеджмента риска, который предназначается для предприятий разных отраслей промышленности. Нормативные документы, которые содержат методы и критерии оценки риска для определенных отраслей, обязаны соот-

ветствовать требованиям этого стандарта. Также ГОСТ включает в себя некоторые рекомендации по выбору и использованию методов оценки риска. Оценка риска, которая выполняется с учётом данного ГОСТа, может применяться при исполнении иных элементов процесса менеджмента риска. Основной целью оценки риска является представление на основе объективных свидетельств информации, необходимой для принятия обоснованного решения относительно способов обработки риска. Структура менеджмента риска предусматривает установление политики, процедуры и организационных мероприятий, направленных на внедрение менеджмента риска во всех подразделениях организации. В соответствии с этим ГОСТом каждое предприятие должно официально сформулировать политику и стратегию в области менеджмента риска, а также применять соответствующие методы оценки риска [6].

Принципы, которые важно соблюдать для того, чтобы менеджмент риска был результативным, содержатся в ГОСТе Р ИСО 31000—2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство». Данный стандарт рекомендует, чтобы предприятия разрабатывали, вводили и постоянно совершенствовали инфраструктуру, цель которой заключается в интегрировании процесса менеджмента риска в общее управление, стратегию и планирование, менеджмент, процессы отчетности, политику, ценности и культуру [4]. В ГОСТе описываются принципы результативного менеджмента рисков, другими словами, инфраструктуры, которая обеспечивает базу и организационные подготовительные мероприятия для проектирования, практического осуществления, проведения мониторинга, пересмотра и непрерывного развития процессов управления рисками на предприятии, а также процессов риск-менеджмента на разных уровнях и в рамках конкретной ситуации (контекста) в организации. Инфраструктура гарантирует, что сведения о риске, которые были получены из процесса риск-менеджмента, должным образом регистрируются и применяются в качестве базы для принятия решения и отчетности на всех соответствующих уровнях организации. Наглядно содержание ГОСТа можно изучить на рисунке 1.

ГОСТ Р 56275—2014 «Менеджмент рисков. Руководство по надлежащей практике менеджмента рисков проектов» определяет, что для получения максимальной выгоды, мероприятия по менеджменту рисков должны инициироваться на самых ранних фазах проекта и продолжаться до его окончания. Вместе с тем, управление проектными рисками может быть успешно инициировано в любой точке жизненного цикла проекта при условии проведения надлежащей подготовительной работы [7].

Следующий стандарт, а именно ГОСТ Р 51901.4—2005 «Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании», применим для любого проекта технологического содержания и определяет совокупные положения менеджмента риска в процессе проектирования, его подпроцессы и воздействующие факторы. Опреде-

ление ситуации содержит в себе идентификацию заинтересованных сторон, понимание целей и выходов проекта, определение сфер применения и границ действия менеджмента риска для проекта. Помимо всего, должны определяться связи и пересечения с любыми иными проектами, а также организационные и стратегические ограничения, относящиеся к проекту. [1].

В ГОСТе Р 52806—2007 «Менеджмент рисков проектов. Общие положения» особое внимание уделяется анализу участников и включению этого анализа в процесс менеджмента рисков [3]. Устанавливает руководство по менеджменту рисков, которые появляются при выполнении проектов. Требования данного стандарта обязаны приниматься во внимание разными организациями и предприятиями, которые разрабатывают или реализовывают проекты в промышленных, коммерческих, государственных, частных, а также в других секторах. Представляет модель менеджмента рисков, которая содержит в себе 2 общих направления, применяемых в рамках любого предприятия или проекта, а именно:

а) определение взаимозависимости между предприятиями и их проектами;

б) моделирование процессов принятия решений, связанных с деятельностью на различных уровнях предприятия или проекта.

ГОСТ Р 51901.5—2005 «Менеджмент риска. Руководство по применению методов анализа надежности» содержит конкретные методы анализа надежности, которые могут использоваться для определения оценок вероятностных характеристик риска. Данные методы относятся к двум основным группам:

— основные методы анализа надежности (прогнозирование интенсивности отказов; анализ дерева неисправностей; анализ дерева событий; анализ структурной схемы надежности и так далее);

— общие технические методы, которые могут быть использованы как вспомогательные при проведении анализа надежности, а также при проектировании надежности (анализ паразитных контуров схемы; анализ наихудшего случая; имитационное моделирование отклонений; разработка программного обеспечения по надежности и так далее) [2].

Среди более специализированных стандартов можно рассмотреть ГОСТ Р ИСО 17666—2006 «Менеджмент риска. Космические системы». Определяет, что целью менеджмента риска проекта в космической сфере является идентификация, оценка, снижение, принятие риска и управление им систематическим, действенным и всесторонним способом, по возможности, экономически эффективным, учитывая технические и программные ограничения. В данном стандарте предлагается пятибалльная система оценки вероятности появления опасного события и тяжести последствий. Так же в нем обозначены требования к процессу менеджмента рисков, в которых обозначены четкая цель и ожидаемый выход. ГОСТ содержит пример формы регистрации риска и журнала ранжиро-

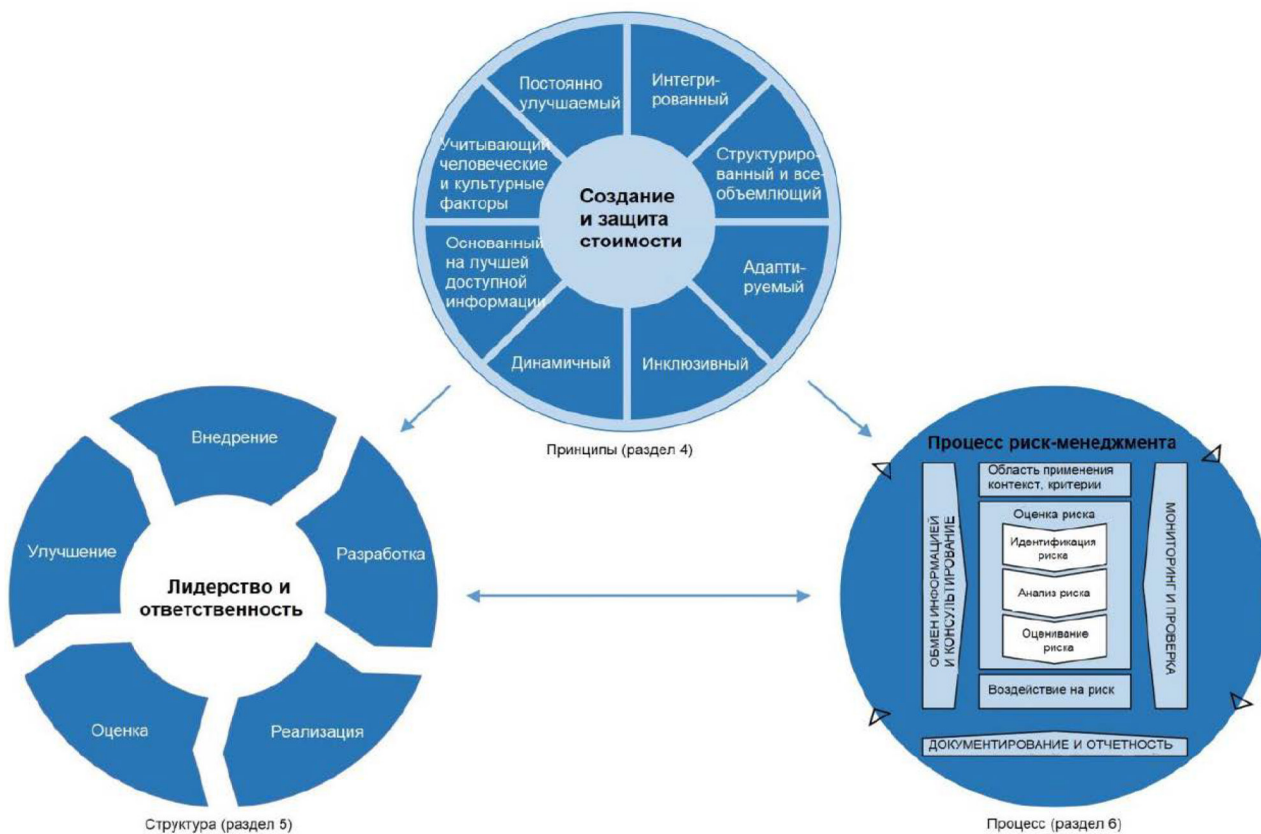


Рис. 1. Принципы, структура и процесс риск-менеджмента [4]

вания, с описанием заполнения. В общем виде суть содержания стандарта представлена на рисунке 2.

Внутри каждого шага предполагается выполнение задач.

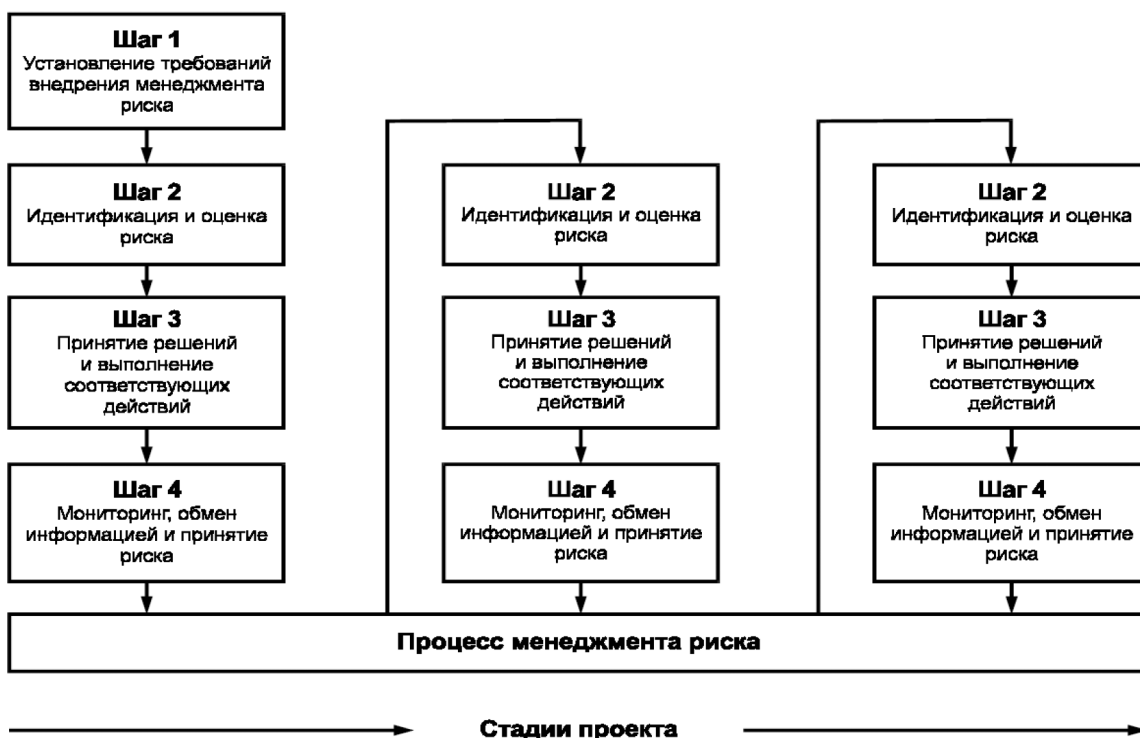


Рис. 2. Шаги и риски процесса риск-менеджмента [8]

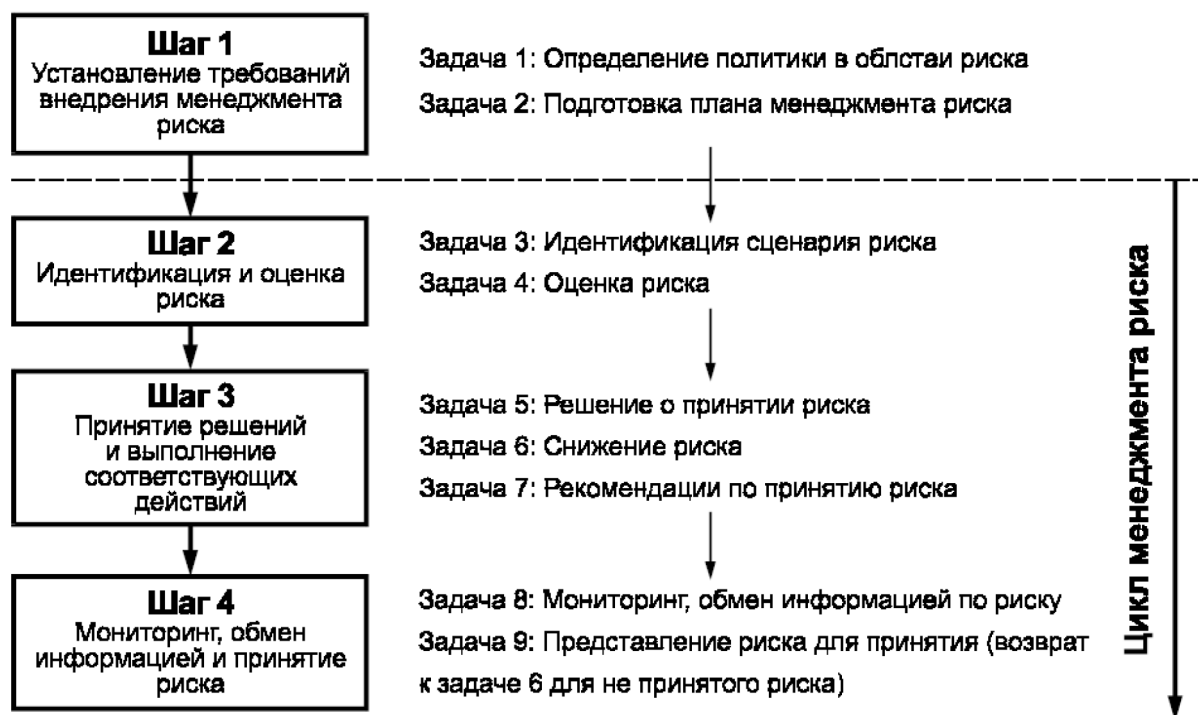


Рис. 3. Задачи, соответствующие шагам, процессам риск-менеджмента [8]

Таким образом, можно сделать вывод, что существует множество ГОСТов в области менеджмента риска, которые могут раскрыть данное понятие с различных сторон, определить основную его характеристику, а также устанавливают принципы и определяют структуру. Менеджмент риска — это скоординированные действия по осуществлению руководства и управления организацией в сфере риска.

В Российской Федерации Федеральным законом о техническом регулировании № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 года разделены понятия «технический регламент» и «стандарт», в связи с чем все ГОСТы утратили обязательный характер и применяются добровольно, а пора бы их ввести на обязательный уровень для уменьшения количества последствий опасных событий и выполнения установленных целей предприятий.

Литература:

1. ГОСТ Р 51901.4–2005 «Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании» (Утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2005 г. N 220-ст)
2. ГОСТ Р 51901.5–2005 «Менеджмент риска. Руководство по применению методов анализа надежности» (Утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2005 года N 236-ст)
3. ГОСТ Р 52806–2007 «Менеджмент рисков проектов. Общие положения» (Утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. N 422-ст)
4. ГОСТ Р ИСО 31000–2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство» (Утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 декабря 2010 г. N 883-ст).
5. ГОСТ Р 51897–2011 «Менеджмент риска. Термины и определения» (Утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 ноября 2011 г. N 548-ст)
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010–2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска» (Утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 декабря 2011 г. N 680-ст)
7. ГОСТ Р 56275–2014 «Менеджмент рисков. Руководство по надлежащей практике менеджмента рисков проектов» (Утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. N 1861-ст)
8. ГОСТ Р ИСО 17666–2006 «Менеджмент риска. Космические системы» (Утв. Приказом и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.06.2006 N 129-ст)

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

Международный научный журнал
Выходит еженедельно
№ 45 (231) / 2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор:

Ахметов И. Г.

Члены редакционной коллегии:

Ахметова М. Н.
Иванова Ю. В.
Каленский А. В.
Куташов В. А.
Лактионов К. С.
Сараева Н. М.
Абдрасилов Т. К.
Авдеюк О. А.
Айдаров О. Т.
Алиева Т. И.
Ахметова В. В.
Брезгин В. С.
Данилов О. Е.
Дёмин А. В.
Дядюн К. В.
Желнова К. В.
Жуйкова Т. П.
Жураев Х. О.
Игнатова М. А.
Искаков Р. М.
Кайгородов И. Б.
Калдыбай К. К.
Кенесов А. А.
Коварда В. В.
Комогорцев М. Г.
Котляров А. В.
Кошербаева А. Н.
Кузьмина В. М.
Курпаяниди К. И.
Кучерявенко С. А.
Лескова Е. В.
Макеева И. А.
Матвиенко Е. В.
Матроскина Т. В.
Матусевич М. С.
Мусаева У. А.
Насимов М. О.
Паридинова Б. Ж.
Прончев Г. Б.
Семахин А. М.
Сенцов А. Э.
Сенюшкин Н. С.
Титова Е. И.
Ткаченко И. Г.
Федорова М. С.

Фозилов С. Ф.

Яхина А. С.

Ячинова С. Н.

Международный редакционный совет:

Айрян З. Г. (Армения)
Арошидзе П. Л. (Грузия)
Атаев З. В. (Россия)
Ахмеденов К. М. (Казахстан)
Бидова Б. Б. (Россия)
Борисов В. В. (Украина)
Велковска Г. Ц. (Болгария)
Гайич Т. (Сербия)
Данатаров А. (Туркменистан)
Данилов А. М. (Россия)
Демидов А. А. (Россия)
Досманбетова З. Р. (Казахстан)
Ешиев А. М. (Кыргызстан)
Жолдошев С. Т. (Кыргызстан)
Игисинов Н. С. (Казахстан)
Искаков Р. М. (Казахстан)
Кадыров К. Б. (Узбекистан)
Кайгородов И. Б. (Бразилия)
Каленский А. В. (Россия)
Козырева О. А. (Россия)
Колпак Е. П. (Россия)
Кошербаева А. Н. (Казахстан)
Курпаяниди К. И. (Узбекистан)
Куташов В. А. (Россия)
Кыят Э. Л. (Турция)
Лю Цзюань (Китай)
Малес Л. В. (Украина)
Нагервадзе М. А. (Грузия)
Прокопьев Н. Я. (Россия)
Прокофьева М. А. (Казахстан)
Рахматуллин Р. Ю. (Россия)
Ребезов М. Б. (Россия)
Сорока Ю. Г. (Украина)
Узаков Г. Н. (Узбекистан)
Федорова М. С. (Россия)
Хоналиев Н. Х. (Таджикистан)
Хоссейни А. (Иран)
Шарипов А. К. (Казахстан)
Шуклина З. Н. (Россия)

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Г. А.

Ответственный редактор: Осянина Е. И.

Художник: Шишков Е. А.

Верстка: Бурьянов П. Я., Голубцов М. В., Майер О. В.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

почтовый: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231;

фактический: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

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

Учредитель и издатель:

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2072-0297

Подписано в печать 21.11.2018. Тираж 500 экз.

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