

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2072-0297

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



32 2020
ЧАСТЬ I

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 32 (322) / 2020

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
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
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, кандидат архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек 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)
Рахмонов Азиз Боситович, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам (Узбекистан)
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)

На обложке изображен *Эрик Аллин Корнелл* (1961), американский физик.

Эрик Корнелл родился в Пало-Альто — небольшом городе на западе штата Калифорния. Он с отличием окончил Стэнфордский университет, а пятью годами позже защитил диссертацию в знаменитом Массачусетском технологическом институте в Кембридже, пригороде Бостона.

Корнелл подал заявку на место постдока в группу Дэйва Винеланда в Национальный институт стандартов и технологий (Гейтерсберг), однако не получил одобрения. Вместо этого его порекомендовали в группу Карла Вимана, который работал в Национальном институте стандартов и технологий в городе Боулдер в штате Колорадо. После окончания двухлетней постдоковской стипендии он остался там работать ассистентом профессора, а вскоре и сам стал профессором.

В 2001 году Эрик Корнелл, Карл Виман и Вольфганг Кеттерле из МТИ стали лауреатами Нобелевской премии по физике за создание экзотического состояния материи, известного в настоящее время как бозе-эйнштейновская конденсация. Как было написано в пресс-релизе Королевской Академии наук Швеции, этим ученым удалось заставить атомы «петь в унисон».

Абсолютный нуль — это самая низкая температура из возможных для физического тела во Вселенной. Молекулы в таком теле полностью прекращают движение, и энергия их

теплового движения достигает нуля. Абсолютный нуль по Цельсию равен $-273,15\text{ }^{\circ}\text{C}$, абсолютный нуль по Фаренгейту составляет $-459,67\text{ }^{\circ}\text{F}$. Считается, что абсолютного нуля достичь невозможно, но к нему подобрались очень близко. С помощью магнитных полей, охлаждения, испарения и лазеров, подобных тем, которые используются в устройствах считывания и записи компакт-дисков, Корнелл и Виман охладили разреженный газ атомов рубидия до менее чем миллионной доли градуса выше абсолютного нуля — температуры, которая вызывает благоговейный ужас даже у специалистов по низким температурам. В этих экстремальных условиях, которые, вполне возможно, ранее не достигались нигде во Вселенной, они наблюдали, как тысячи атомов ведут себя как один.

В 2004 году ученому ампутировали левую руку из-за некрозирующего фасциита. Спустя два года он снова приступил к своей научной работе.

Корнелл — член Национальной академии наук США и ряда научных физических обществ. Свою первую награду за исследовательскую работу ученый получил в 24 года, за ней последовало множество других, в том числе премия имени Алана Уотермана, присуждаемая Национальным научным фондом. За последние шесть лет не было года, чтобы исследователь не удостоился какой-нибудь престижной премии.

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА УМНИК В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Шубина А. И.

Разработка цифровых технологий лазерной оптической топографии в ранней диагностике..... 1

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Бахтин И. В.

Использование сервиса API SendGrid для реализации отправки Email-сообщений в проекте ASP.NET Core..... 3

Бахтин И. В.

Использование двухфакторной аутентификации в проекте ASP.NET Core 8

Бижанов Е. Г.

Сравнительный анализ платформ компьютерного зрения для создания дополненной реальности11

Святенко А. С.

Подходы к управлению качеством программного обеспечения в сфере финансов13

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Боровик Д. А.

Эволюция и будущее технологий автомобильной покраски.....18

Бредихин Я. В., Лечкин И. О., Кокушкин Р. В.

О проверке кратности чисел в двоичной системе счисления и реализации схем проверки в среде Matlab/Simulink22

Калыгин Г. О.

Структурный метод нахождения Z-образа дискретной последовательности26

Калыгин Г. О.

Цифровой генератор сигналов.....30

Кузьмин Н. А., Колесников Н. В.,

Чембулатов А. Б., Чурносков Д. В., Аллай В. А., Качко В. О., Константинов М. А., Золотов А. А.

О совершенствовании системы проектирования межконтинентальных баллистических ракет с ракетным двигателем твердого топлива на основе обновленного алгоритма расчета параметров Павлова Г. А.33

Мосиенко С. А.

Проблема ПВО ВКС ВС РФ: как сбивать группы боевых беспилотных летательных аппаратов ...35

Цыздоева М. Х.

Молочные продукты и способы ферментации...38

АРХИТЕКТУРА, ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО

Долинская И. М., Усманова З. Р.

Социальные, природные, экономические и инфраструктурные предпосылки к созданию линейных агломераций в Российской Федерации40

Оболенская Н. И.

Архитектурное образование: от традиции к технологии и обратно.....43

БИОЛОГИЯ

Као Тхи Хуе, Нгуен Тхи Лан Хыонг

Изучение антимикробной активности зерна амаранта *amaranthus spinosus*45

Као Тхи Хуе

Кожа рыб как источник получения пищевого желатина47

Nguyen Thi Lan Hyong

Leachability of heavy metal from contaminated soil of different solutions49

Плескановская С. А., Оразалиева А. М., Агамедов М.

Содержание сахарозы в отварах некоторых эндемичных лекарственных растений Туркменистана.....51

МЕДИЦИНА

- Ильиных А. Р., Чигринова М. С., Салодкина П. С.**
Современные подходы к диагностике саркоидоза56
- Лебедева А. В.**
Выбор метода лечения пульпитов во временном прикусе57

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

- Ошергина И. П., Тен Е. А.**
Хозяйственно-биологические свойства сорта гороха посевного Өріс60
- Яхёев Ж. Н., Кимсанбаев Х. Х., Муродов Б. Э.**
Карантинные мероприятия против калифорнийской щитовки (*quadraspidiotu sperniciosus comst*)63

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Андреева К. А.**
Совершенствование бухгалтерского баланса государственного учреждения в связи с переходом на международные стандарты финансовой отчетности для общественного сектора66
- Балтатарова С. Б.**
Государственное управление в сфере образования69
- Балтатарова С. Б.**
Бюрократия и бюрократизм в системе государственного управления70
- Балтатарова С. Б.**
Применение системы Agile в государственном управлении72
- Барикян З. А.**
Графические интерпретации и вариации кривой Лаффера74
- Бегжанов Б. Н.**
Система управления затратами на сельскохозяйственных предприятиях78
- Евстремская А. А.**
Принципы эффективности инвестиций в человеческий капитал79

- Ковалёва А. С., Дронова Д. Г.**
Необходимость проектного управления в организациях82
- Подопригора Д. В.**
Взаимосвязь деятельности учебного центра с экономической безопасностью83
- Старцев А. Ю.**
Разработка системы имитационного моделирования предприятия городского автотранспорта84
- Суленова Ю. С.**
Организация анализа рисков предприятия ООО «Альянс»86
- Чепуров С. И.**
Развитие принципа эффективности использования бюджетных средств88

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

- Киршина К. А.**
Актуализация мотивационной политики современной организации: методологический подход90

ИСТОРИЯ

- Гребенюк К. Э., Сапарова А. С.**
Культурная апроприация, «плавильный котёл» и мультикультурализм как тенденции развития культуры современного общества94
- Ломанов В. А.**
Схемы и варианты организации комитетов деревенской бедноты на территории Северо-Запада России (11 июня — 9 ноября 1918 года)96
- Орлова Е. Д.**
Вопросы женской половой гигиены на страницах общественно-литературных журналов для женщин в начале XX века98

СОЦИОЛОГИЯ

- Рощупкина Е. И.**
Культурно-исторический анализ возникновения социально-психологических феноменов «толерантность» и «межэтническая толерантность» 100

ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА УМНИК В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Разработка цифровых технологий лазерной оптической топографии в ранней диагностике

Шубина Анастасия Игоревна

ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии имени Г. И. Турнера» Минздрава России (г. Санкт-Петербург)



В структуре общей заболеваемости болезни костно-мышечной системы у детей занимают 8, у подростков — 4 место. Интересным и печальным фактом с точки зрения социально-экономических потерь для нашего государства является то, что 1/5 часть призывников в структуре негодности к военной службе это как раз пациенты с заболеваниями КМС. В нашей стране процесс диспансеризации молодых пациентов, процесс ежегодного ортопедического осмотра детей относительно стабилен. Но, учитывая короткое время приема пациента специалистом, в настоящий момент мобильные устройства для оценки опорно-двигательного аппарата как никогда актуальны. Мы надеемся, что с развитием технологий золотые стандарты диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата (Рентген, КТ и МРТ) будут вытеснены более безопасными и удобными

устройствами, именно поэтому необходимо изучать технологии именно в этой области.

Главная идея нашего проекта — разработка программного обеспечения для мобильного, удобного, безопасного и финансово доступного устройства по типу лазерного топографа, с помощью которого врачи могли бы быстро и точно диагностировать деформации позвоночника, угловые деформации конечностей, не прибегая при этом к более сложным и дорогим устройствам. Мы планируем проверить, сможет ли наш неинвазивный, безвредный путь сканирования тела пациентов пройти валидизацию, и сможет ли он дополнить методику диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата. Мы надеемся, что данный продукт возможно будет использовать как для диагностики деформаций позвоночника и конечностей, так и для скрининга юных пациентов, например, в спортивной школе, на выездях в регионы. Вместо того чтобы ежегодно облучать юных спортсменов для диагностики нарушений осанки, к примеру, или гипотрофии групп мышц, разновеликости конечностей, нарушения баланса тела, возможно попросить спортсмена встать лицом, спиной и боком к устройству, которое внешне напоминает скорее игровую приставку, чем пугающий рентгеновский аппарат.

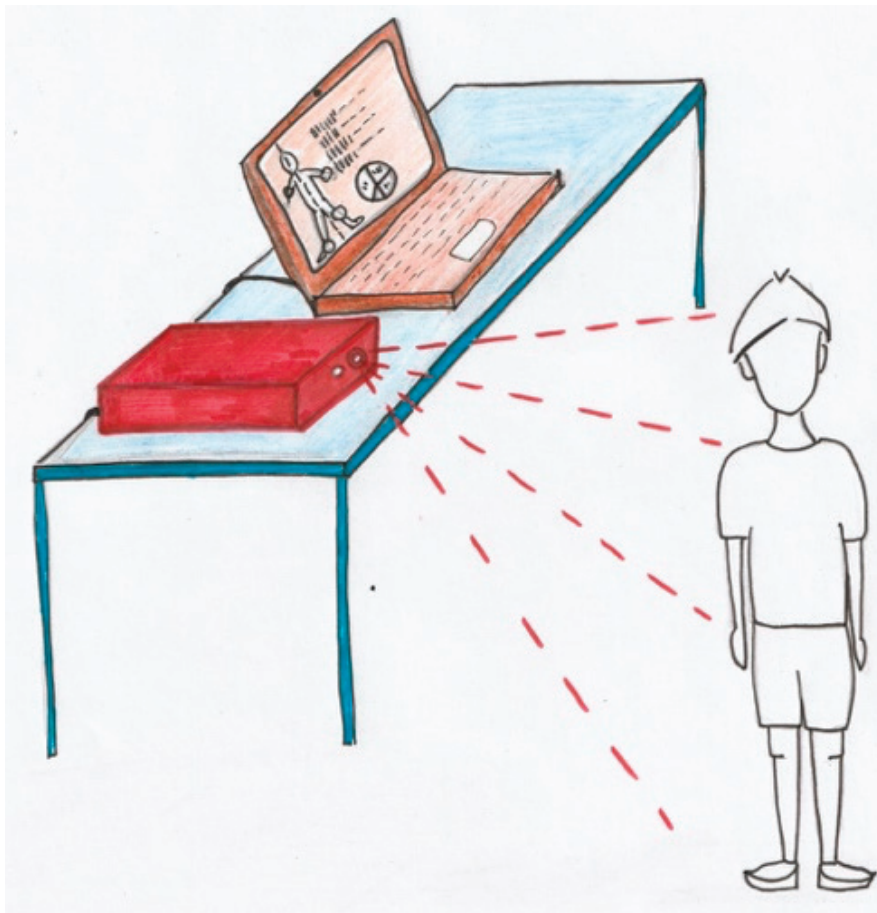
На данный момент в сфере бесконтактной безопасной диагностики применяются следующие аналоги — немецкое устройство Diers, позволяющее сканировать топографию позвоночника пациента в движении (средняя стоимость 6 млн руб.) и устройство отечественного производства МЕТОС, требующее отдельного помещения для проведения диагностики (средняя стоимость 2 млн руб.). Наше устройство должно быть мобильнее, легче в 3 раза имеющихся аналогов, дешевле в 5 раз самого недорогого имеющегося на данный момент аналога.

По окончании нашей работы планируется предоставить рынку мобильное устройство размерами приблизительно 20х30х5см, подключающееся к любому компьютеру, которое позволяет сканировать имеющееся состояние опорно-двигательного

тельного аппарата пациента безмаркерным, безвредным и быстрым способом.

Для прототипа мы используем бесконтактный сенсорный игровой контроллер, доработку программного обеспечения которого пытаемся произвести на момент написания статьи. Он имеет функцию считывания движущейся поверхности, мы планируем адаптировать его для сканирования тела человека. На сегодняшнем этапе нашей работы мы заключили договор с ор-

топедической Школой-интернатом для работы с ее учениками, создания базы данных, с которой впоследствии нам предстоит работать. В марте этого года мы начали работу, которая, к сожалению, приостановилась ввиду сложившейся ситуации. Но мы надеемся, после летних каникул работа продолжится. Данная база позволит нам выявить средние значения отклонения от нормы, применить полученные результаты на создание необходимого программного обеспечения.



Конечный продукт сможет храниться в сухом, не влажном помещении в коробке размерами от 30 на 30см, перевозиться любыми способами по правилам перевозки электроники. Имеющиеся лазерные датчики будут нуждаться в ежегодной калибровке под контролем программиста, который также будет исправлять имеющиеся поломки в программном обеспечении.

Соответственно в комплект устройства будут входить:

- консоль с лазерным датчиком
- переходник HDMI для связи с экраном
- программное обеспечение устройства
- ноутбук к устройству для установки

Технические характеристики программы на момент написания статьи находятся в доработке.

Данную приставку возможно будет соединять с любым внешним экраном, будь то телевизор, монитор, проектор. При разработке мы бы хотели стремиться к легкости и к простоте в эксплуатации данного устройства. Для проведения диагностики с помощью нашего устройства будет необходимо иметь в арсенале небольшое помещение (от 7 квадратных ме-

тров) и ровную поверхность (пол и небольшой стол для установки). Разработка специальной подставки для устройства не предусмотрена, поскольку одной из наших основных задач является разработка мобильного и легкого устройства, а не всей установки. Интерфейс программы следует выполнить в виде самого доступного приложения, которое при желании можно будет установить не только на компьютере, но и на мобильном телефоне. Техническое обслуживание данной программы будет заключаться в дистанционной проверке возможных ошибок и исправления их же.

Благодаря поддержке фонда мы начали разработку новой методики ранней диагностики деформаций конечностей для лазерного топографа, в дальнейшем произведем ее валидацию, кастомизацию продукта и подачу заявки на патент. Для реализации данного плана мы также включили в работу программистов и дизайнеров. Несмотря на сложившуюся ситуацию в мире, мы надеемся, что развитие инновационных технологий в медицине будет продолжаться и все проекты успешно реализуются.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Использование сервиса API SendGrid для реализации отправки Email-сообщений в проекте ASP.NET Core

Бахтин Игорь Владиславович, студент
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В данной статье рассмотрено использование Email-рассылки при помощи API SendGrid в проекте ASP.NET Core.

Ключевые слова: Email-рассылка, ASP.NET Core, .NET Core, SendGrid, API.

Using the SendGrid service API to implement sending Email-messages in the ASP.NET Core project

Bakhtin Igor Vladislavovich, student
Northern (Arctic) Federal University named after MV Lomonosov (Arkhangelsk)

This article discusses how to use Email mailing using the API SendGrid in the ASP.NET Core project.

Keywords: Email newsletter, ASP.NET Core, .NET Core, SendGrid, API.

Существует много причин, по которым может потребоваться отправка Email сообщений с веб-сайта. Возможно, необходимо подтвердить аккаунт при помощи электронной почты, или организовать службу обратной связи с тех. поддержкой интернет-магазина.

Рассмотрим API сервиса SendGrid, который позволяет внедрить отpravку Email сообщений на сайт.

Процесс установки довольно лeгoк:

- необходимо зарегистрироваться на сайте SendGrid [1];
- получить API ключи;
- добавить их в исходный проект;
- настроить отправку сообщений в проекте.

Первым делом, регистрируемся на сайте. В качестве примера выберем бесплатный тариф, который ограничивает некоторые действия, например, 40 тысяч сообщений в месяц, что для крупного интернет-магазина будет довольно мало, но для развивающегося — это отличный вариант. Но также на сайте можно модифицировать тарифный план под нужды магазина, что соответственно скажется на ежемесячной стоимости сервиса. На рисунке 1 представлен список тарифных планов сервиса.

Итак, после выбора тарифного плана вводим личные данные: электронная почта, примерное количество отправляемых сообщений в месяц, имя и фамилия, сайт и т.д. После успешной регистрации необходимо выбрать пункт «Integrate using our Web API or SMTP relay» в соответствии с рисунком 2.

Выберем Web API. Дальнейшим шагом необходимо язык программирования. Так как проект на ASP.NET Core, то выберем C# в соответствии с рисунком 3.

Далее необходимо указать имя API ключа, это может быть любое название, например, имя проекта. После этого ключ успешно сгенерируется в соответствии с рисунком 4.

После этого необходимо добавить этот ключ в конфигурационный файл «appsettings.json», в соответствии с рисунком 5.

Создадим класс «EmailSender», в котором настроим параметры отправки сообщений. Сервис предоставляет конструкцию, которую необходимо настроить своими данными в соответствии с рисунком 6.

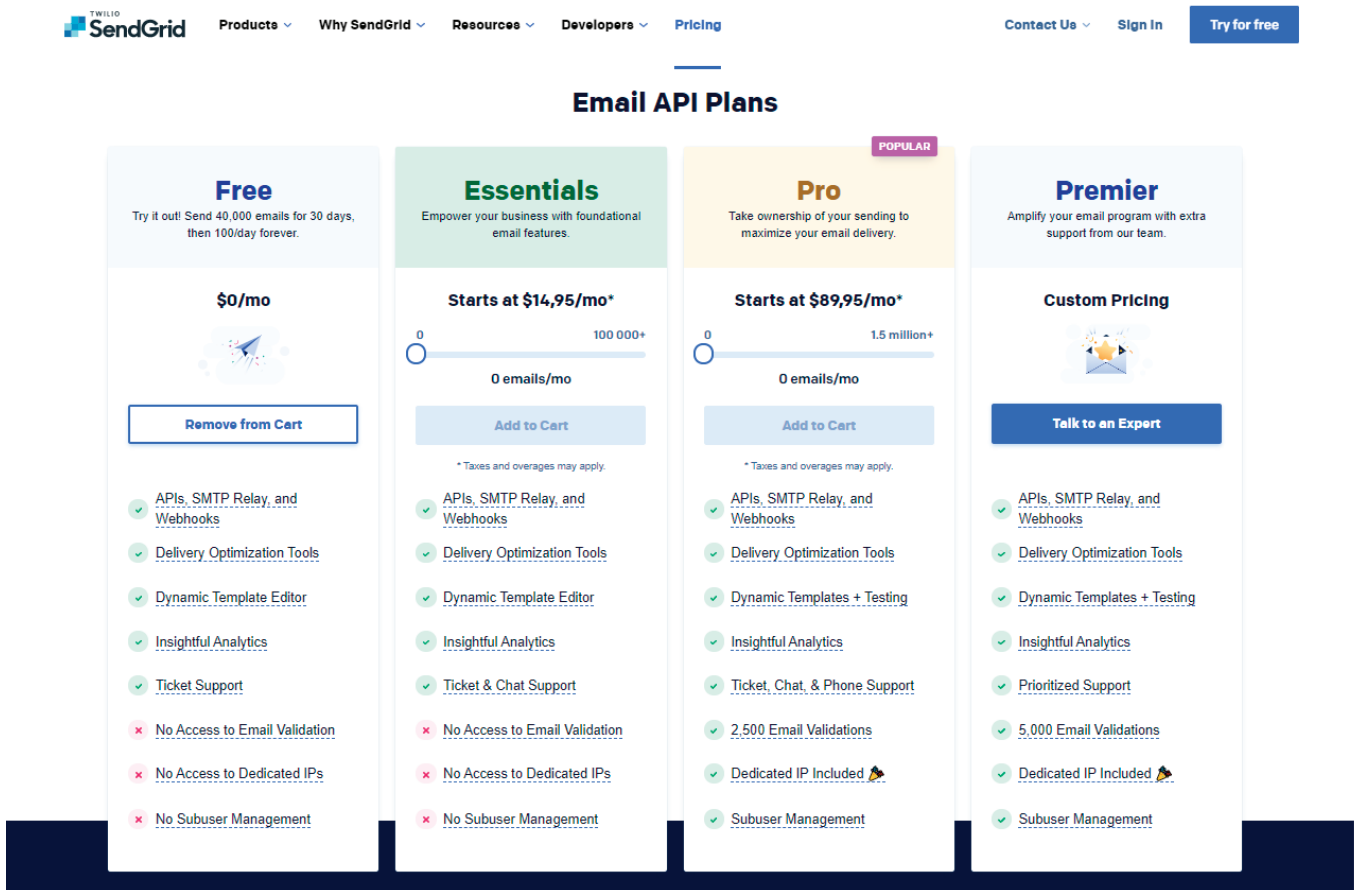


Рис. 1. Список тарифных планов

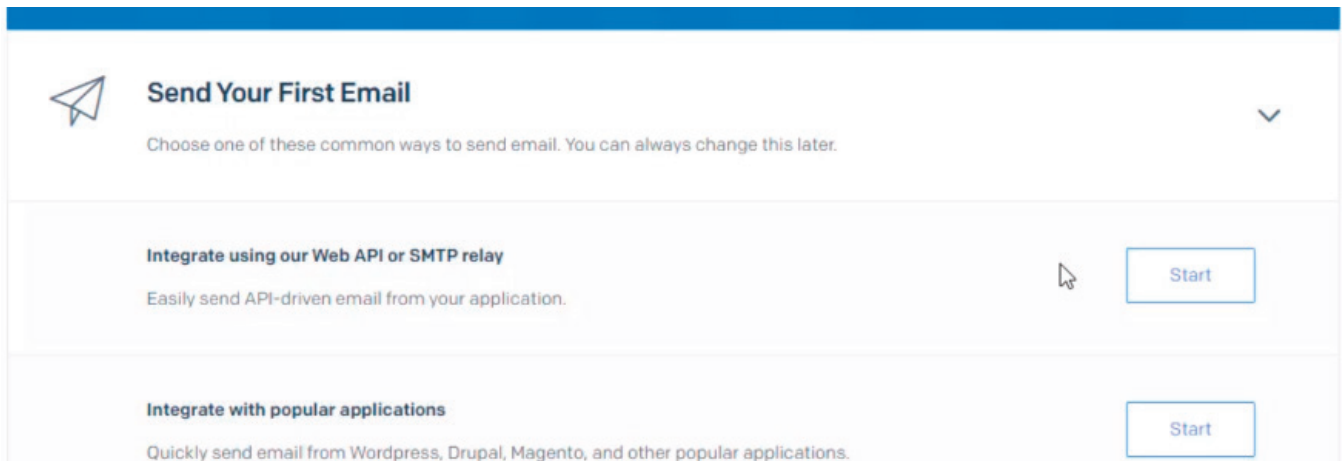


Рис. 2. Выбор интеграции

Для того чтобы настроить под себя необходимо связать данные с «appsettings.json» с данным классом. Для этого создадим класс «EmailOptions» и укажем два поля: SendGridKey (API ключ) и SendGriduser (Название ключа).

Далее при помощи процесса Внедрение зависимости (от англ. Dependency Injection, DI) [2] свяжем данные. Для этого в классе «Startup.cs» при помощи метода «AddSingleton» свяжем интерфейс «IEmailSender» с классом «EmailSender», и при помощи метода «Configure» свяжем класс с файлом конфигурации в соответствии с рисунком 7.

На рисунке 8 представлен один из вариантов настройки класса «EmailSender», который отправляет сообщения при регистрации пользователя на веб-приложении ASP.NET Core.

Запустим проект, зарегистрируем пользователя и проверим, пришло ли сообщение в соответствии с рисунками 9 и 10.

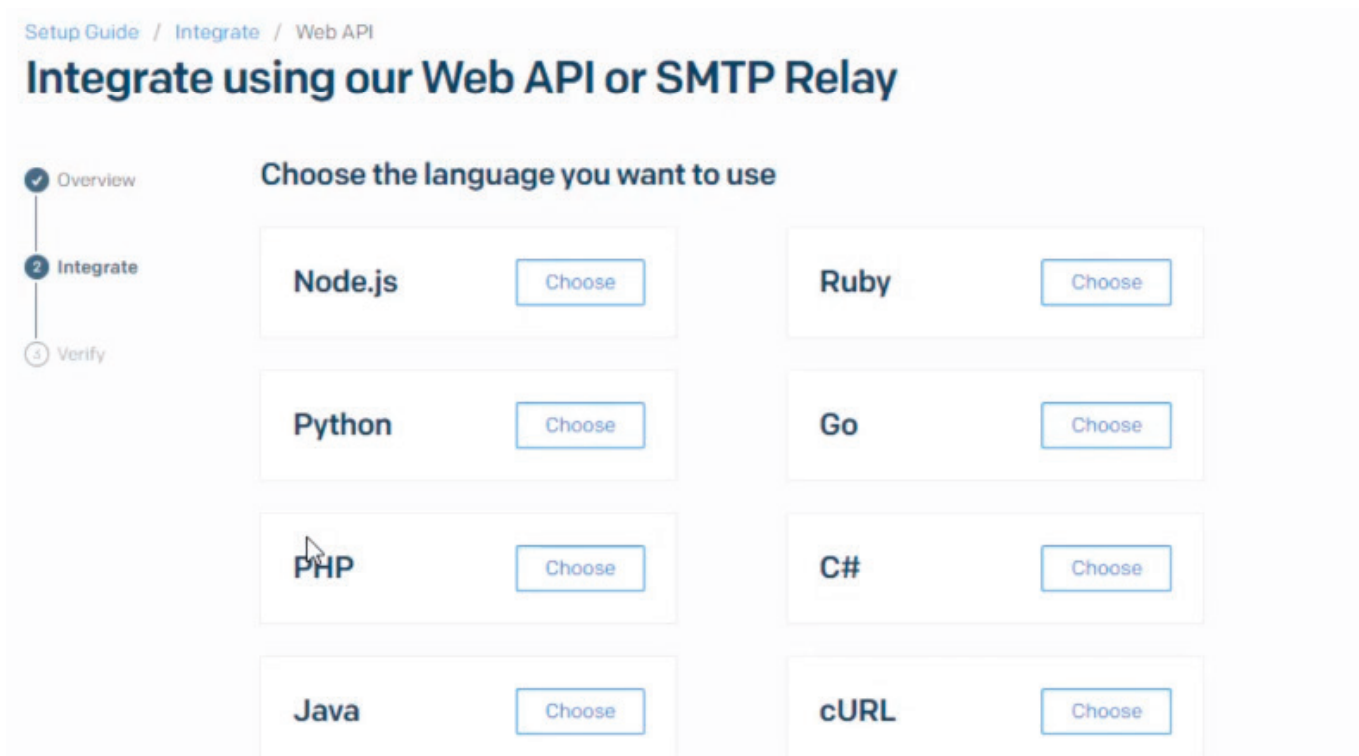


Рис. 3. Выбор языка программирования



Рис. 4. Сгенерированный ключ

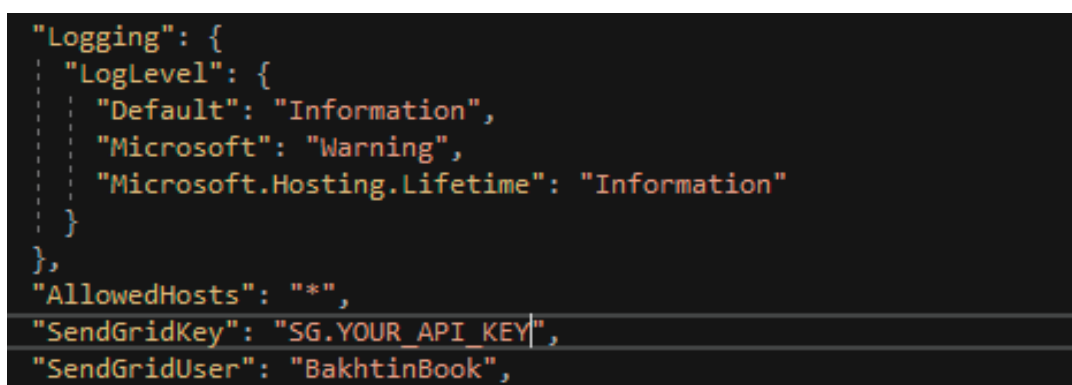


Рис. 5. Добавление ключа в конфигурационный файл

При переходе по ссылке открывается ссылка, которая уведомляет, что аккаунт подтвержден, рисунок 11.

Таким образом, на веб-приложение, созданное при помощи ASP.NET Core, успешно добавлен API SendGrid, который позволяет отправлять сообщения пользователям на электронную почту. В качестве примера была реализована отправка писем при регистрации новых пользователей, для того чтобы они могли подтверждать свой аккаунт.

Внедрение API позволяет без лишних проблем добавлять функционал в приложения, инструкция позволяет быстро и удобно настроить сервис.

```
static async Task Execute()
{
    var apiKey = Environment.GetEnvironmentVariable("NAME_OF_THE_ENVIRONMENT_
    var client = new SendGridClient(apiKey);
    var from = new EmailAddress("test@example.com", "Example User");
    var subject = "Sending with SendGrid is Fun";
    var to = new EmailAddress("test@example.com", "Example User");
    var plainTextContent = "and easy to do anywhere, even with C#";
    var htmlContent = "<strong>and easy to do anywhere, even with C#</strong>";
    var msg = MailHelper.CreateSingleEmail(from, to, subject, plainTextContent,
    var response = await client.SendEmailAsync(msg);
}
}
```

Рис. 6. Стандартная конструкция Execute

```
public void ConfigureServices(IServiceCollection services)
{
    services.AddDbContext<ApplicationDbContext>(options =>
        options.UseSqlServer(
            Configuration.GetConnectionString("DefaultConnection")));
    services.AddIdentity<IdentityUser, IdentityRole>().AddDefaultTokenProviders()
        .AddEntityFrameworkStores<ApplicationDbContext>();
    services.AddSingleton<IEmailSender, EmailSender>();
    services.Configure<EmailOptions>(Configuration);
}
```

Рис. 7. Связывание данных

```
public class EmailSender : IEmailSender
{
    private readonly EmailOptions emailOptions;

    public EmailSender(IOptions<EmailOptions> options)
    {
        emailOptions = options.Value;
    }

    public Task SendEmailAsync(string email, string subject, string htmlMessage)
    {
        return Execute(emailOptions.SendGridKey, subject, htmlMessage, email);
    }

    private Task Execute(string sendGridKey, string subject, string message, string email)
    {
        var client = new SendGridClient(sendGridKey);
        var from = new EmailAddress("test@test.com", "TEST");
        var to = new EmailAddress(email, "End User");
        var msg = MailHelper.CreateSingleEmail(from, to, subject, "", message);
        return client.SendEmailAsync(msg);
    }
}
```

Рис. 8. Класс EmailSender

Настройте свою учетную запись

Изменить личные данные

- Profile
- Email
- Password
- External logins
- Two-factor authentication
- Personal data

Manage Email

Verification email sent. Please check your email.
✕

Email

igor.bahtin@...com

Send verification email

New email

igor.bahtin@...com

Change email

Рис. 9. Отправка письма с подтверждением

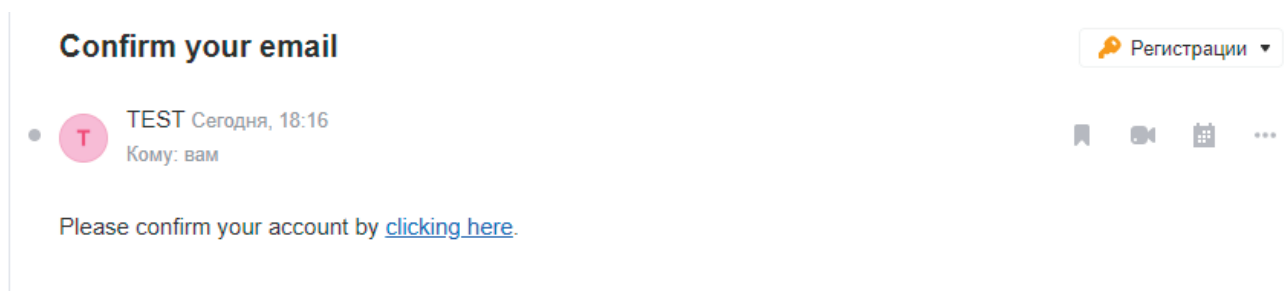


Рис. 10. Успешная отправка письма

Подтверждение почты

Спасибо, что подтвердили свою электронную почту.
✕

Рис. 11. Подтверждение аккаунта

Литература:

1. Официальный сайт SendGrid — SendGrid [Электронный ресурс].— Режим доступа: <https://sendgrid.com> (дата обращения: 25.06.2020)
2. Жизненный цикл зависимостей — Metanit [Электронный ресурс].— Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/as-pnet5/6.2.php> (дата обращения: 25.06.2020)

Использование двухфакторной аутентификации в проекте ASP.NET Core

Бахтин Игорь Владиславович, студент
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

Данная статья рассматривает процесс настройки двухфакторной аутентификации в проектах ASP.NET Core.

Ключевые слова: двухфакторная аутентификация, ASP.NET Core, .NET Core, Microsoft.

Using two-factor authentication in the ASP.NET Core project

Bakhtin Igor Vladislavovich, student
Northern (Arctic) Federal University named after MV Lomonosov (Arkhangelsk)

This article discusses the process of setting up two-factor authentication in ASP.NET Core projects.

Keywords: two-factor authentication, ASP.NET Core, .NET Core, Microsoft.

Рассмотрим процесс внедрения и настройки двухфакторной аутентификации в проекте ASP.NET Core.

Рассмотрим определение двухфакторной авторизации. Двухфакторная авторизация — метод идентификации пользователя в сервисе, при помощи запроса аутентификационных данных двух разных типов, что позволит спроектировать эффективную защиту аккаунта от постороннего входа. [1]

По умолчанию ASP.NET Core содержит шаблонный элемент, называемый «LoginWith2fa» в соответствии с рисунком 1.

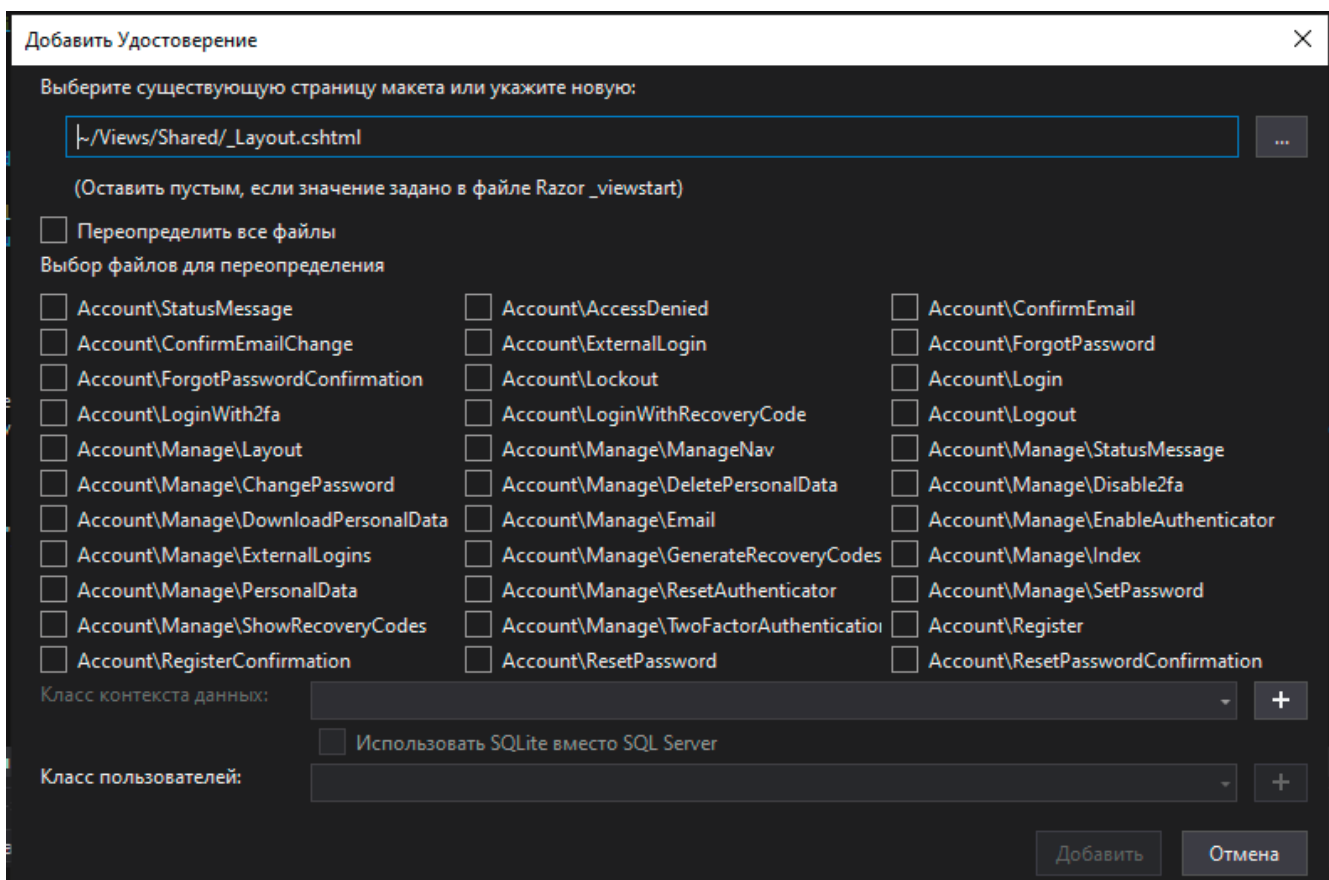


Рис. 1. Наличие шаблонного элемента двухфакторной аутентификации

Выберем его, при этом выбрав класс контекста данных, в нашем случае, доступ к базе данных.

После этого в проекте появятся классы двухфакторной аутентификации. Запустим проект и перейдем в учетную запись пользователя. Появилась вкладка «Two-factor authentication» в соответствии с рисунком 2.

Настройте свою учетную запись

Изменить личные данные

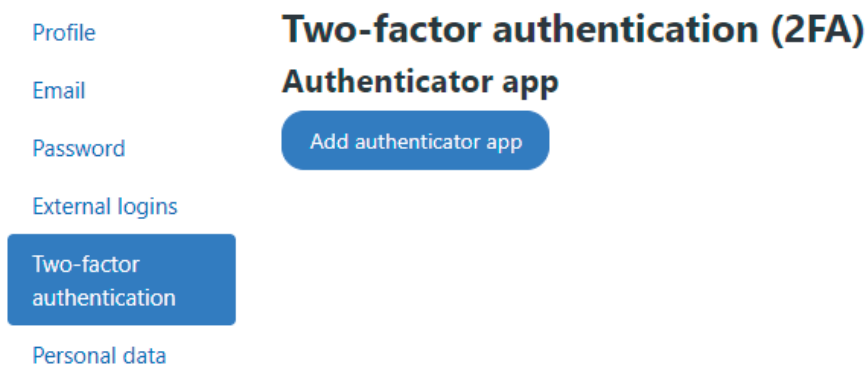


Рис. 2. Вкладка двухфакторной аутентификации

Нажмем на кнопку «Add authenticator app», откроется страница, которая предложит скачать на мобильный телефон приложение, в котором будет генерироваться код для входа в учетную запись. После того, как пользователь скачает приложение, необходимо отсканировать QR-код, который генерируется для каждого пользователя сайта в учетной записи, либо ввести код в соответствии с рисунком 3. Данные действия привяжут мобильное устройство пользователя с учетной записью.

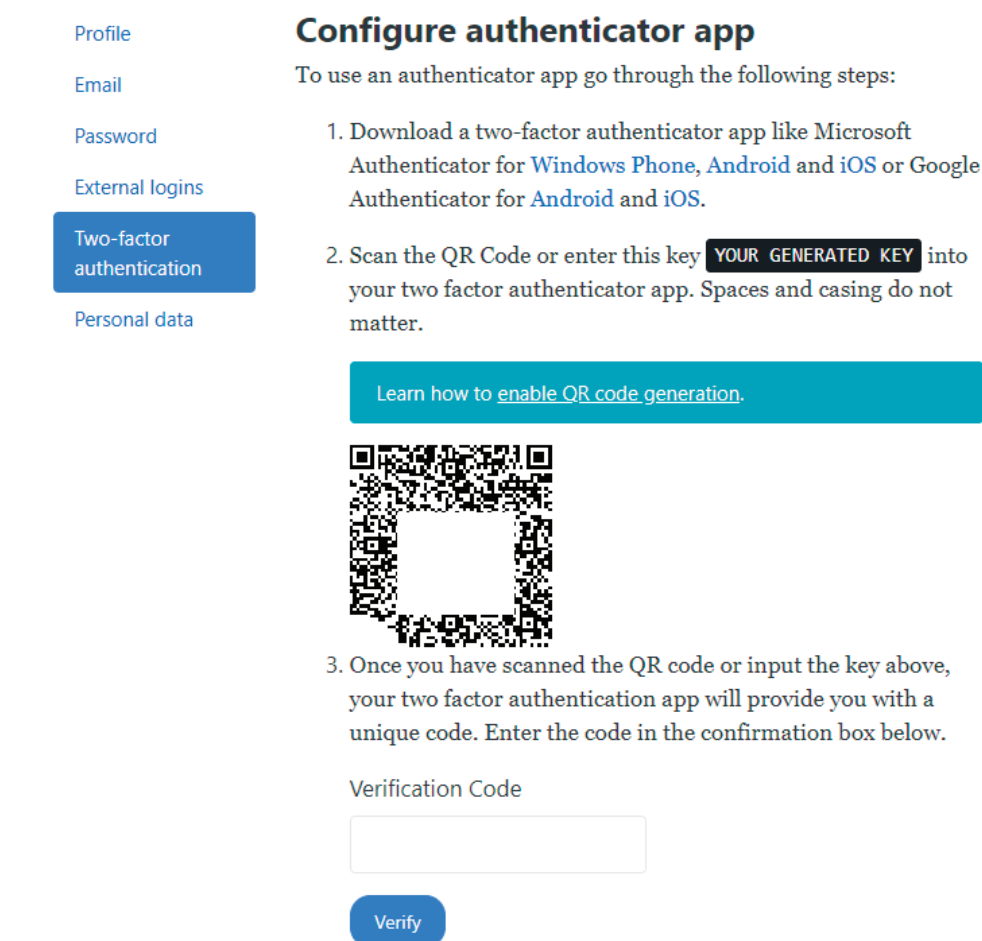


Рис. 3. Сгенерированные данные учетной записи

Часть QR-кода закрашена для защиты личных данных.

После того, как пользователь отсканирует код, учетная запись пользователя привяжется к приложению в соответствии с рисунком 4.

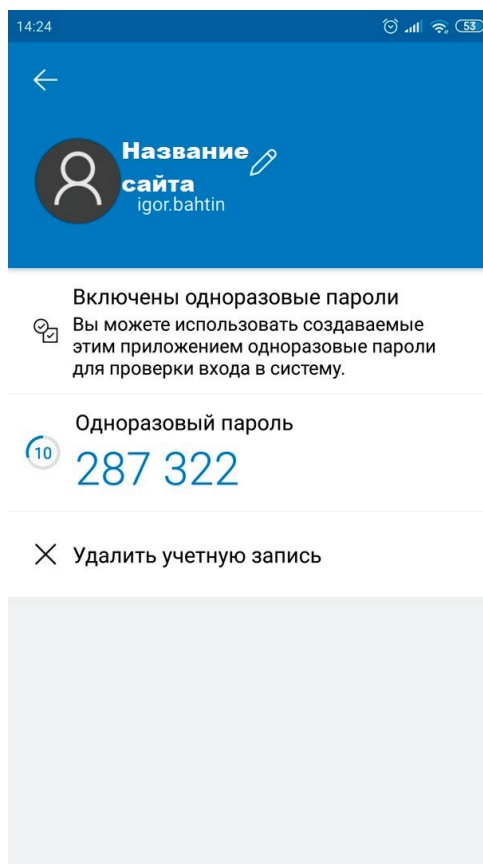


Рис. 4. Привязка учетной записи

Одноразовый пароль необходимо ввести на страницу, которая сгенерировала личные данные в поле «Verification Code».

После верификации аккаунта приложение успешно привяжется к нему, при этом. Если доступ к устройству будет утерян, то восстановить доступ помогут коды восстановления в соответствии с рисунком 5.

Настройте свою учетную запись

Изменить личные данные

Profile

Email

Password

External logins

Two-factor authentication

Personal data

Recovery codes

Put these codes in a safe place.

If you lose your device and don't have the recovery codes you will lose access to your account.

8e6bb597 3bf9e0c8
d0c56980 7f9ebac1
1db4fe79 9847a2cc
ff6e83b5 b9f97f50
70fb5079 b03d31b8

Рис. 5. Коды восстановления

При авторизации на сайте откроется страница, которая попросит код авторизации, который можно получить в мобильном приложении, так же, если пользователь не хочет вводить каждый раз пароль, то есть функция запомнить устройство, что, в свою очередь, повышает риск потерять аккаунт в соответствии с рисунком 6.

Two-factor authentication

Your login is protected with an authenticator app. Enter your authenticator code below.

Authenticator code

Remember this machine

Log in

Don't have access to your authenticator device? You can [log in with a recovery code](#).

Рис. 6. Авторизация с двухэтапной аутентификацией

На этом настройка двухэтапной аутентификации завершена. При этом ее можно улучшать, например, перевести на русский язык для русскоязычных сайтов. Каждый пользователь будет рад, что доступ к его аккаунту защищен, что повысит рейтинг сайта.

Литература:

1. Что такое двухфакторная аутентификация и зачем она нужна? — aif [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://aif.ru/society/web/chto_takoe_dvuhfaktornaya_autentifikaciya_i_zachem_ona. (дата обращения: 23.06.2020)

Сравнительный анализ платформ компьютерного зрения для создания дополненной реальности

Бижанов Ерназ Галымжанович, студент магистратуры
Казахстанско-Британский технический университет (г. Алматы, Казахстан)

В этой статье дается сравнительный анализ платформ компьютерного зрения для создания дополненной реальности. Выявляются их возможности и недостатки. В конце статьи выдается заключение.

Ключевые слова: платформа, компьютерного зрения, дополненная реальность.

Сравнительный анализ библиотек компьютерного зрения для создания дополненной реальности

В сегодняшнее время люди пытаются создать механизмы, обладающие человеческими возможностями и облегчающие их труд. В связи с этим развиваются такие технологии, как искусственный интеллект, компьютерное зрение, машинное обучение, облачные вычисления и т.д. Большое внимание из вышперечисленных заслуживает технология компьютерного зрения, потому что с ним мы сталкиваемся ежедневно. Они

представлены в современном мире в виде камер видеонаблюдения, штрих-кодов, сканеров и т.д. Задачей компьютерного зрения является идентификация, обработка изображений и выдача результатов по ним в удобной для человека форме. То есть компьютерное зрение является неким подобием человеческого глаза и поэтому оно применяется во многих отраслях человеческой жизнедеятельности и бурно развивается [1].

Бурное развитие данной технологии выражается в увеличении количества новых решений, библиотек, программных приложений, связанных с компьютерным зрением.

В этой статье рассматривается перечень основных библиотек компьютерного зрения, которые играют большую роль в создании дополненной реальности.

Существуют следующие основные библиотеки компьютерного зрения для практической реализации проектов дополненной реальности:

1) *Vuforia* — платформа для создания AR-приложений, разработанная компанией Qualcomm, для телефонов и планшетов с операционными системами iOS и Android [2]. К возможностям данной системы можно отнести:

- отслеживание плоских изображений и объемных объектов;
- поддержка возможности интеграции с игровым движком Unity, что позволяет создавать любые 3D-модели различной сложности;
- возможность располагать виртуальные объекты и кнопки, а также видео и картинок, заменяющих мишень, прямо на экране устройства;
- наличие возможности поддержки таких языков программирования, как C++, Java, Objective-C, и C#;
- огромное количество инструментари и внушительный набор средств, веб-сервисов для разработки приложений (в том числе и мишеней);
- а самое главное, его можно использовать бесплатно в некоммерческих целях.

Основным недостатком этой платформы является ограничение при использовании в некоммерческой деятельности.

На официальном сайте для этой платформы существует большое количество документации, инструкций и обучающих видеороликов. Также на других интернет-источниках существуют обучающие статьи. Стоит выделить ее интеграцию с мощным игровым движком Unity, что дает еще больше преимуществ и свободы разработчику. Он ограничен лишь своей фантазией и модностью аппаратных средств. Люди, в большинстве случаев, положительно отзываются о данной платформе разработки дополненной реальности.

2) *ARToolKit* — программная библиотека для создания AR-приложений, которые позволяют накладывать виртуальные образы на реальные объекты.

К возможностям данной системы можно отнести:

- простая структура для создания приложений дополненной реальности в реальном времени;
- кроссплатформенность данной библиотеки под Windows, Linux, Mac OS X, SGI;
- наложение виртуальных 3D-объектов на реальные маркеры на основе алгоритмов компьютерного зрения;
- быстрый рендеринг на основе OpenGL;
- простая процедура калибровки;
- OpenSource с лицензией GPL для некоммерческого использования;

Литература:

1. Kaehler Learning OpenCV 3: computer vision in C++ with the OpenCV library / Kaehler, Adrian, G. B. and. — First edition. —: O'Reilly Media, Inc., 2016. — 1026 с.
2. Vuforia: немного магии в нашей реальности. — Текст: электронный // Habr: [сайт]. — URL: <https://habr.com/ru/post/198862/> (дата обращения: 01.08.2020).

- полный набор утилит и образцов;
- отслеживание позиции камеры и ее ориентации, простых черных фигур, изображений на плоскости [3].

К недостаткам данной системы можно отнести:

- малое количество документации на официальном сайте и обучающих материалов на сторонних ресурсах;
- устаревшие образцы применения.

К сожалению, для данной платформы существует небольшое количество документации и примеры, приведенные в ней, не всегда работали корректно. Уроки и статьи на сторонних ресурсах как правило устаревшие. Отзывы о данной системе по большей части положительные.

3) *ARCore* — платформа, разработанная компанией Google для разработчиков AR, и предоставляющая разработчикам простые и при этом мощные инструменты для создания впечатлений от AR. ARCore включает в себя следующие возможности: [4].

К возможностям данной системы можно отнести:

- для более точного расположения виртуальных объектов определяет пространственное положение аппаратного устройства;
- определение горизонтальных поверхностей с использованием тех же функций, что применяются для отслеживания движений;
- интеграция в Unity, Unreal Engine, Android studio;
- возможность использовать систему бесплатно;
- согласовывает естественный свет с виртуальным объектом для реалистичного ее отображения.

К недостаткам данной системы можно отнести:

- отсутствие возможности распознавать графические метки;
- Она не распознает графические метки, может только лишь добавить 3D модели к определенному местоположению.

Заключение

Таким образом, подводя итоги, отметим, что рассмотренные платформы компьютерного зрения являются уникальными в своем применении. Сравнительный анализ показал, что самым оптимальным вариантом для реализации проектов дополненной реальности является Vuforia. Потому что, Vuforia является удобной, бесплатной и постоянно модернизирующейся библиотекой. Выбранная платформа имеет все необходимые функциональные возможности, позволяющие воспринимать виртуальный объект как часть реального мира. Это способствует повышению интереса и концентрации у обучающихся, развивает их пространственное и образное мышления, что положительно сказывается на процессе усвоения и запоминания учебных материалов.

3. Список возможностей.— Текст: электронный // ARToolKit: [сайт].— URL: <http://www.hitl.washington.edu/artoolkit/documentation/features.htm> (дата обращения: 02.08.2020).
4. Google выпустила ARCore — конкурента ARKit для Android.— Текст: электронный // ARCore: [сайт].— URL: <https://holo-graphica.space/news/google-arcore-12067> (дата обращения: 02.08.2020).

Подходы к управлению качеством программного обеспечения в сфере финансов

Святенко Александр Сергеевич, руководитель проектов по тестированию
ООО «ЕГАР Сервис» (г. Москва)

В статье рассмотрены особенности, концепции, организационные и технологические аспекты системы управления качеством программных продуктов финансовой сферы. Дана характеристика финансовым технологиям на современном этапе развития мировой финансовой системы. Приведены перспективные сегменты сферы финансов, обеспечивающие конкурентные преимущества на международном уровне. Отмечено, что для развития указанных сегментов необходимо эффективное функционирование системы финансовых технологий. Успешность программного обеспечения в области финансов определяется качеством полученного продукта. Поэтому при разработке финансовых и банковских программных продуктов особое внимание следует уделять управлению качеством. Обоснована необходимость проведения тщательного и интенсивного тестирования, с учетом специфики работы с финансовыми транзакциями и конфиденциальными данными пользователей. Рассмотрены отраслевые особенности финансовой системы. Приведены цели достижения качества в разработке программного обеспечения и ключевые критерии, используемые для тестирования качества программного обеспечения в сфере финансов. Описаны подходы управления качеством программного обеспечения в финансовой сфере и основные типы тестирования, которые должны быть включены в стратегию тестирования при работе с программным обеспечением для финансовых технологий. Сформированы и предложены рекомендации к совершенствованию применяемого на практике стандарта качества программного обеспечения для продуктов сферы финансов.

Ключевые слова: финансовые технологии, программный продукт, управление качеством, обеспечение качеством, тестирование.

Financial software quality management approaches

Svyatenko Aleksandr Sergeevich, project manager software testing
LLC «EGAR Service» (Moscow)

The article discusses the features, concepts, organizational and technological aspects of the quality management system of software products in the financial sector. The characteristic is given to financial technologies at the present stage of development of the global financial system. Promising segments of the financial sector are presented that provide competitive advantages at the international level. It is noted that for the development of these segments, the effective functioning of the financial technology system is necessary. The success of software in the field of finance is determined by the quality of the resulting product. Therefore, when developing financial and banking software products, special attention should be paid to quality management. The necessity of conducting thorough and intensive testing, taking into account the specifics of working with financial transactions and confidential user data, is justified. The industry features of the financial system are considered. The goals of achieving quality in software development and the key criteria used to test the quality of software in the field of finance are given. The approaches to software quality management in the financial sector and the main types of testing that should be included in the testing strategy when working with software for financial technologies are described. Recommendations on the improvement of the software quality standard used in practice for products in the field of finance have been formed and made.

Keywords: financial technologies, software product, quality management, quality assurance, testing.

Современный этап развития мировой финансовой системы связан с внедрением новейших финансовых инструментов и технологий, обеспечивающих ранее недоступные возможности на рынке, позволяющих расширять направления экономической деятельности, точнее распределять инвестиции, создавать операционные ресурсы для максимального использования конкурентного потенциала. Финансовые технологии требуют качественного программного обеспечения, которое оказывает прямое влияние на стоимость и сроки разработки продукта. Как правило, на практике в управлении качеством

программного обеспечения используют подходы тестирования, которые позволяют определить основные ошибки и дефекты в коде. В настоящее время становится востребованным использование комплекса критериев для оценки качества программного обеспечения, поскольку ошибки в коде не могут отражать все дефекты продукта и по данному критерию нельзя определить однозначно качество продукта. Немаловажное значение имеют такие показатели, как безопасность и защита частной информации, удобство интерфейса для пользователя и другие.

Финансовые технологии являются перспективно развивающейся отраслью, обусловленные повышением спроса, трансграничным обменом данными и внедрением современных технологий [1, с. 63]. Компании, предоставляющие банковские и финансовые услуги, являются крупнейшими потребителями IT-услуг.

Рынок финансовых технологий представляет собой быстрорастущий сегмент рынка, в котором существующие и новейшие технологии активно совершенствуют бизнес-процессы, улучшают продукты и сервисы в различных сегментах финансовой сферы [2, с. 98].

Высокий уровень проникновения интернет-пространства и цифровой трансформации способствует интенсивному росту потребности в высокотехнологичном, и одновременно доступном и надежном каждому потенциальному пользователю программного обеспечения. Цифровые технологии, как искусственный интеллект, облачные технологии, роботизация, ана-

литика больших данных и алгоритмы прогнозирования, интернет вещей, публичное облако, виртуальная и дополненные реальности, позволяют ускорить и упростить финансовые операции и автоматизировать бизнес-процессы в финансово-банковской сфере [3, с. 1847].

В финансовой сфере можно выделить отдельные наиболее перспективные сегменты, способствующих к формированию конкурентных преимуществ российской экономики на международном уровне в долгосрочном прогнозе до 2035 года: операции по платежам и переводам, финансирование, управление капиталом, страхование (рис. 1) [4]. Разработка инновационных продуктов и высокотехнологичных сервисов происходит в первую очередь именно в указанных сегментах, поскольку на сегодня в них происходит существенная реструктуризация традиционных финансовых процедур и формирование новых бизнес-моделей на основе инновационных технологий.

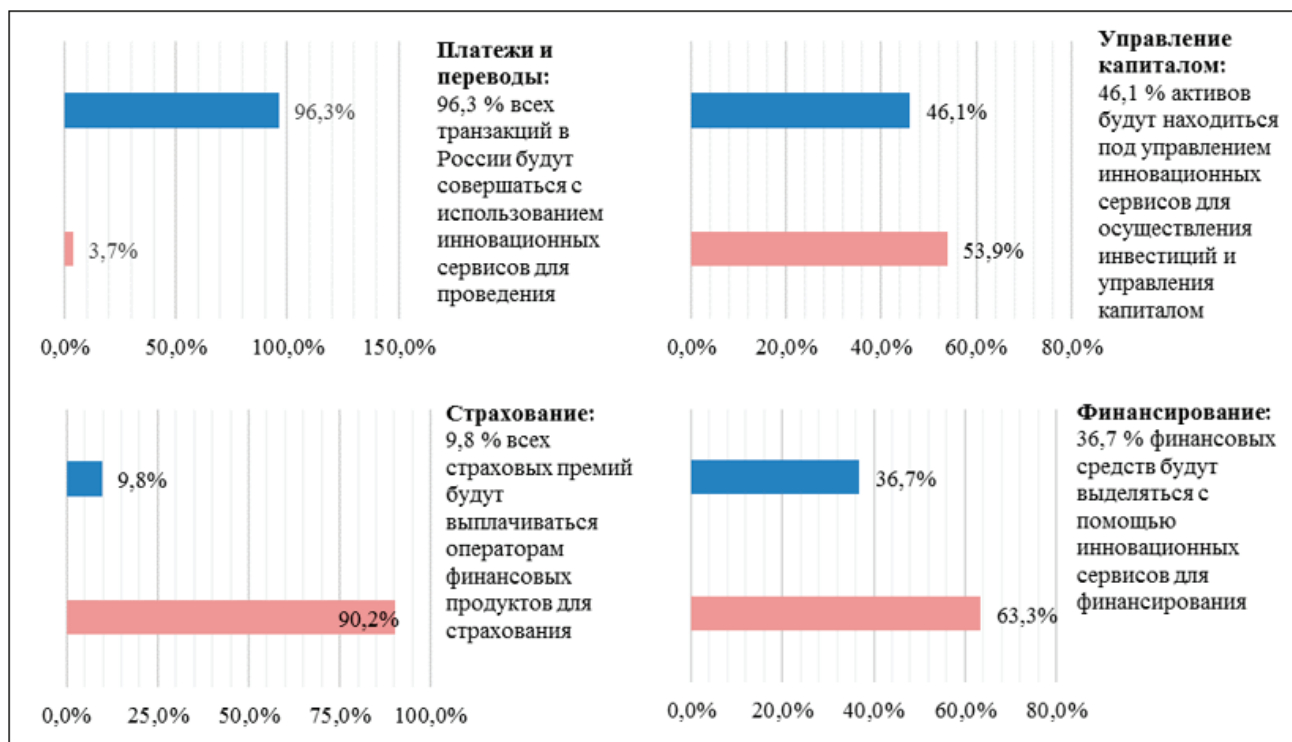


Рис. 1. Прогноз развития перспективных продуктов в финансовой сфере в России к 2035 году¹

Эффективное создание и грамотное функционирование системы финансовых технологий обуславливают развитие всех секторов сферы финансов в России. Для чего необходимо обеспечить разработку технологий и повышение спроса на соответствующие сервисы, путем инвестирования финансово-технологических компаний, совершенствования регуляторной среды, а также подготовкой квалифицированных кадров [5, с. 112].

Большинство компаний в сфере финансов стараются улучшать и оптимизировать предоставляемые услуги, активно вне-

дряют высокотехнологичные возможности, чем повышают ставки и риски в разработке программного обеспечения.

Главный критерий, определяющий успешность программного обеспечения в области финансовых технологий — это качество полученного продукта, то есть сможет ли он быстро обеспечивать себя конкурентным преимуществом в непрерывном процессе цифровой модернизации. От надежности ресурсов и непрерывности выполняемых операций зависит устойчивость компаний финансовой сферы.

¹ Построено автором согласно исследованиям экспертов аналитической компании EY Global Limited

Управление качеством программного обеспечения представляет собой деятельность, реализуемую компаниями, которая направлена на контроль разработки и дальнейшее сопровождение высококачественных программных продуктов. Система управления качеством присутствует на всех этапах жизненного цикла разработки программного обеспечения: начиная от сбора и анализа требований, разработки решения, его внедрения, управление изменениями до закрытия проекта [6, с. 292].

Комплекс мероприятий по обеспечению качества формирует систему управления качеством, при котором большее внимание направлено на предотвращение появления дефектной разработки, чем ее устранению и исправлению [7, с. 89].

Под качеством программного обеспечения понимается отсутствие ошибок, дефектов, сбоев и полное соответствие требованиям к продукту. Качественный программный продукт должен обладать определенными свойствами: завершенностью, то есть готовностью к непосредственной работе, расширяемостью, возможностью повторного использования, простотой и удобством использования.

Главными целями достижения качества в разработке программного обеспечения являются производительность, функциональные возможности и своевременность поставки. При проведении тестирования качества руководствуются такими ключевыми критериями качества, как функциональность, практичность, надежность, производительность и возможность поддержки. При этом, вопросами качества, возникающими в процессе разработки проекта, являются низкая надежность, высокие затраты на совместимость и низкий уровень масштабируемости.

Подходы к управлению качеством программного обеспечения заключаются в следующих уровнях, а именно: тестирование, контроль качества продукта (QC), и обеспечение качества продукта (QA).

Тестирование (англ. Testing) — самый первый уровень, является базовой проверкой создаваемого программного продукта на соответствие бизнес-требованиям к данному продукту [8, с. 36]. Тестирование заключается в выявлении возможных проблемных мест, фиксации и исправлении дефектов в уже созданном программном обеспечении. На данном уровне обеспечивается целостность программного продукта с учетом специфики работы с финансовыми транзакциями и конфиденциальными данными пользователей, а также возможности корректного взаимодействия с другими системами и программными компонентами.

Можно выделить следующие основные этапы тестирования финансовых продуктов: анализ и оценка бизнес-требований, тестирование базы данных, интеграционное, функциональное тестирование, тестирование безопасности, юзабилити-тестирование и нагрузочное тестирование [10].

QC (англ. Quality Control) — контроль качества продукта — второй уровень, включающий в себя анализ результатов тестирования, поиск ошибок и их устранение. Quality Control обеспечивает проверку продукта на соответствие бизнес-требованиям, соответствие заранее согласованному уровню качества продукта и готовность к выпуску продукта в производство. Первостепенная задача контроля качества — предоставить объективную оценку качества продукта на разных этапах разработки.

QA (англ. Quality Assurance) — обеспечение качества продукта — третий уровень, включающий в себя мероприятия на всех этапах разработки и использования продукта для обеспечения согласованного уровня качества программного обеспечения [9, с. 103]. QA интегрировано во все этапы разработки: от описания проекта до тестирования, релиза и даже пост-релизного обслуживания. Основной задачей обеспечения качества является выстраивание системы, которая будет превентивно работать на качество продукта, чтобы при тестировании количество дефектов оставалось минимальным.

В соответствии со спецификой продуктов финансовой сферы в данном подходе учитываются тестирование транзакций, документации, код-ревью на соответствие стандартам, внедрение методик по работе с качеством, коммуникационные активности и другие.

В обязательном порядке тестирование QA должно гарантировать, что программное обеспечение не имеет никаких недостатков безопасности. Подход QA должен содержать отрицательные и положительные сценарии тестирования, но также может включать и деструктивное тестирование. Для тестирования безопасности используются инструменты автоматизации, такие как IBM AppScan и HPWebInspect, а для инструментов ручного тестирования, такие как Proxy Sniffer, Paros proxy, HTTP watch и т.д. Недопустимо выпустить программное обеспечение в эксплуатацию без проведения тестирования безопасности, которое обеспечивает защиту частной, финансовой и банковской информации от незаконных действий злоумышленников по финансовым операциям.

При всем этом, программные продукты в области финансов следует тестировать на качество более тщательно и интенсивно, чем любое другое программное обеспечение, так как неисправленные ошибки на стадиях проектирования и разработки приводят к существенным материальным издержкам. Только за 2019 год в мировой практике компании финансовой сферы понесли убытки в размере \$5,86 млн долл. Поэтому выбор подхода и подбор критериев оценки качества продукта, с учетом всех нюансов, является в последнее время актуальным вопросом для финансовых организаций.

Финансовое программное обеспечение считается продуктом со сложной бизнес-логикой, поскольку управляет и обрабатывает важные пользовательские данные, которые напрямую связаны с конфиденциальной финансовой информацией (данные банковской карты, номера социального страхования, история транзакций, пароль и логин от интернет-банка и др.). Очень важно, чтобы все операции, выполняемые финансовым программным обеспечением, такие как перевод и внесение средств, запрос баланса, платежные операции, вывод средств и другие, выполнялись без дефектов и сбоев.

Качественное тестирование финансового программного обеспечения гарантирует, что все итерации грамотно спроектированы и обеспечивают защиту информации в целях противодействия осуществлению незаконных финансовых операций.

Таким образом, программные сервисы и продукты в сфере финансов должны разрабатываться в рамках соблюдения баланса между защитой прав и частными данными потребителей, и конкурентоспособностью на рынке.

Компании финансовой сферы несут наиболее серьезные убытки за утечку конфиденциальной информации и персональных данных пользователей, поскольку любая ошибка программного обеспечения может повлечь существенные материальные потери и повлиять на репутацию бренда. При этом, косвенные убытки, возникающие вследствие ухудшения имиджа компании, как правило, превышают все прямые финансовые потери.

Стратегия проведения тестирования должна учитывать специфику финансовой сферы и все детали финансового бизнес-процесса. Выделим главные особенности, учитывающие отраслевую специфику финансовой системы:

- Конфиденциальность данных и безопасность частной и финансовой информации пользователей;
- Частые изменения в финансовом законодательстве;
- Интеграция с другими многочисленными продуктами: торговые счета, утилита оплаты счетов, кредитные карты и пр.;
- Интеграция нескольких секторов обслуживания: кредиты, розничные банковские операции и пр.;
- Соответствие финансовых операций технически сложным требованиям;
- Правила формирования и обработки транзакций;
- Скорость и безопасность обработки пользовательских запросов;
- Доступность программного обеспечения для всех потенциальных пользователей;
- Сложная в обращении клиентская база данных и большие объемы данных;
- Возможности угроз и нарушений безопасности;
- Многоуровневая функциональность.

При управлении качеством программного обеспечения используются количественные методы для оценивания поставленных задач. На сегодняшний день в России применяется стандарт качества в области информационных технологий ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010–2015, согласно серии принятых международных стандартов SQuaRE. В соответствии со стандартом SQuaRE используются следующие модели качества — модель качества при использовании продукта потребителем, модель качества продукта и качества данных. Совокупное использование данных моделей дает основание полагать, что учтены все требуемые характеристики качества и заинтересованные стороны.

На практике невозможно определить или измерить все необходимые характеристики качества для всех составных элементов программного продукта и вероятных сценариев задач конечного пользователя. Рамки системы и ранжирование характеристик качества зависит в первую очередь от области использования требований и целей программного продукта.

На основании проведенного анализа сформированы и предложены рекомендации к совершенствованию применяемого на практике стандарта качества программного обеспечения для продуктов сферы финансов. Перед применением для вы-

деления из требований первостепенных характеристик, необходимо адаптировать модель качества и распределить ресурсы между различными показателями в зависимости от целей программного продукта и заинтересованных лиц.

Качество программного обеспечения следует определять, опираясь на индивидуальные и командный процессы разработки, и свойства модели зрелости возможностей.

Индивидуальный процесс разработки (PSP) основывается на принципах определения требований качества и тщательного поэтапного планирования при разработке продукта. Последовательное планирование позволяет оценить эффективность этапов, соответствие затрат и времени на каждом этапе, ошибки и дефекты, и объем работы. Сценарий планирования позволяет регулировать процесс планирования на каждом шаге разработки продукта.

Командный процесс разработки (TSP) дополняет индивидуальный подход, и позволяет конкретно и точно определить операционный процесс для выполнения этапов работы. В командном процессе разработки составляется стратегия выполнения проекта, этапы и шаги разработки, и определяется план. Таким образом, командный процесс обеспечивает оперативное и эффективное управление всеми этапами разработки.

Модель зрелости возможностей (СМММ) представляет собой модель зрелости совершенствования процесса для разработки программных продуктов и услуг. СМММ заключается в интеграции передовых методов, касающихся оперативной деятельности по разработке и обслуживанию в течение жизненного цикла программного продукта от сбора и анализа исходных условий до внедрения и обслуживания.

Заключение. Данный предложенный подход управления качеством программного обеспечения позволяет на практике определить наиболее важные характеристики качества для разработки конкретного продукта и требования всех заинтересованных лиц, в том числе позволяет учитывать специфические особенности финансовой системы. При этом рамки целевой системы формируются исходя из поставленных требований и оценки качества, а также интересов конечного пользователя.

Грамотная организация управления качеством программного обеспечения позволяет значительно уменьшить влияние человеческого фактора, ускорить выход продукта на рынок финансовых услуг, повысить безопасность и качество продукта. Соответственно, успешность продукта обусловлена оптимальным балансом использования технологий и обеспечения качества.

Своевременное тестирование способствует повышению надежности программного обеспечения, сокращению возникающих дефектов и издержек на их устранение после выхода в промышленную эксплуатацию. Для потребителей это означает получение высококачественного программного обеспечения, а для компаний финансовой сферы — прибыль и доверие клиентов.

Литература:

1. Минченкова И. В., Особенности современного рынка финансовых технологий // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики, 2017, № 3, С. 98–104.

2. Гадиева Т. Х.-М., Проблемы и перспективы применения финансовых технологий в Российской Федерации // Инновационное развитие экономики, 2017, № 3, С. 98–104.
3. Борисова О. В., Рынок финансовых технологий и тенденции его развития // Финансы и кредит, 2018, т. 24, № . 30, С. 1844–1858.
4. Перспективы развития рынка в России. Исследование компании EY по заказу Агентства Стратегических Инициатив, URL: <https://www.ey.com/>.
5. Демьянова Е. А., Развитие компаний в современных условиях внедрения финансовых технологий // Имущественные отношения в Российской Федерации, 2017, № 7 (190), С. 104–113.
6. Тамре Л., Введение в тестирование программного обеспечения: пер. с англ., М.: Издательский дом «Вильямс», 2003, 368 с.
7. Звягина А. И., Понятие качества в IT-отрасли // Сборник трудов VIII конгресса молодых ученых, Санкт-Петербург, 2019, С. 89–91.
8. Куликов С., Тестирование программного обеспечения. Базовый курс: учеб. пособ. 2–е изд., URL: http://svyatoslav.biz/software_testing_book/.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Эволюция и будущее технологий автомобильной покраски

Боровик Дарья Александровна, бакалавр

Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (г. Калининград)

В статье проводится рассмотрение вопроса эволюции технологий автомобильной покраски, анализ существующих и разрабатываемых технологий нанесения автомобильной краски, выявление лучших позиций. Обосновывается целесообразность применения в технологическом процессе окраски автомобилей красок на водной основе и термохромных красок.

Ключевые слова: водная основа, краска, окружающая среда, лак, слой, BMW, кузов автомобиля, принцип действия, технология окраски, покрытие, цвет.

Актуальность изучения вопроса эволюции лакокрасочных материалов (ЛКМ) обуславливается быстроразвивающимся прогрессом в области технических и химических наук, но вместе с тем, ухудшением экологической обстановки, связанным с нерациональным использованием природных ресурсов и материалов, нарушающих целостность окружающей среды.

Целью исследования является анализ ЛКМ и их классификация по параметру экологичности.

В 1886 году инженер Карл Бенц запатентовал первое серийное транспортное средство («Benz Motorwagen»).

Позже, в 1901 году на заводе «Oldsmobile» в Мичигане Ренсом Олдсом было начато крупномасштабное производство доступных автомобилей. По сути, это было концепцией сборочного конвейера, придуманного Томасом Бланчардом в 1821 году, а после усовершенствована Генри Фордом — на его автомобильном заводе.

Другим доступным массовым транспортным средством, который уже больше напоминал современный автомобиль стал «Ford Model T», представленный в 1908 году [1].

Начало 1900-х годов можно считать датой отсчета в истории автомобильных покрытий. Форд использовал такой же процесс окрашивания, который применялся при покраске карет. Окрашивание автомобильного кузова включало в себя 22 последовательных стадии, которые длились до 40 дней, по причине длительной сушки каждого нанесенного слоя [1].

Краска того времени имела повышенную восприимчивость к солнечному свету, низкую износостойкость. Уже через два года эксплуатации были видны следы её разрушения.

Химики компании «DuPont», производившие киноплёнку, выяснили, что при изменении молярной концентрации NO_2 в основе целлюлозы, получается лак с низкой вязкостью, которым впоследствии можно формировать защитно-декоративное покрытие. Так, в 1923 году компания «DuPont» разра-

ботала нитроцеллюлозную краску. В это же время технологии окрашивания автомобилей продвинулись на шаг вперед и перешли на использование распыляющего оборудования и сушку в камерах, что позволило сократить время нанесения и высыхания краски. Система имела слабую устойчивость к воздействию химически активных веществ окружающей среды и предполагала нанесение ЛКМ в 3–4 слоя для достижения требуемого качества покрытия.

Несмотря на продуктивность нитроцеллюлозной краски, она обладала существенным минусом — для достижения блеска финишное покрытие требовало полировки. В 1930-х годах разработчики красок поставили новой целью получение краски не требующей полировки. В результате была разработана алкидная система окрашивания — первый полимер для формирования лакокрасочного покрытия (ЛКП).

Алкидные краски обеспечили высокое качество плёнки и позиционировали себя как краски, специально предназначенные для автомобилей. После сушки в камерах с нагревом, краски формировали износостойкую плёнку, хорошо противостояли воздействию химикатов и растворителей, обеспечивали широкий спектр оттенков, удовлетворяющий запросы потребителей, обладали технологией быстрого нанесения, так как для получения нужных свойств требовалось меньшее количество слоёв. Однако, недостатком алкидных эмалей было ухудшение декоративных свойств под действием солнечных лучей. С течением времени краска мутнела и выцветала.

В конце Второй мировой войны в Европе стоял запрет на использование некоторых химикатов в производстве. Это сделало часть компонентов нитроцеллюлозной краски незаконными.

В 1950-х годах, на Западе и в Европе, автомобиль стал не просто средством передвижения, а статусной вещью. Теперь покрытие кузова было обязано выглядеть лучше и подчёркивать его формы. Компания «Rohm and Haas Co». разработала первый полностью искусственный полимер — акрил, который

начали использовать при окраске автомобилей. Путем распыления краска наносилась на автомобиль, после чего сушилась при определённой температуре в специальных камерах.

Акриловые краски имели широкий спектр ярких цветов, а также стали хорошей основой для использования эффекта «металлик». Еще до этого изобретения энтузиасты-кастомайзеры из Европы и Америки добавляли частицы алюминия в краску, а в 1930-х годах на автомобилях «Cadillac and Packard» появились первые серийные блестящие краски, однако, в массовом производстве их стали использовать после того момента, когда компания «Alcoa» запустила производство краски со специальными алюминиевыми чешуйками. Эти чешуйки были более яркими, большими и однородными, чем те, которые ранее предлагались другими компаниями. Пигмент «металлик» расширял восприятие изгибов кузова и вывел окраску автомобилей на новый уровень.

В начале 1950-х годов процесс нанесения грунта изменился с распыления на автоматизированный и более опасный, из-за испарения растворителей, процесс — погружение в резервуар.

Поэтому, в 1960-х годах стали использовать водорастворимые электроосаждаемые грунты, которые более эффективно покрывали кузов при погружении в резервуар. Сначала использовался анодный перенос грунта, потом катодный, обеспечивающий лучшую антикоррозионную защиту при помощи эпоксидной основы. Современный процесс нанесения покрытия электроосаждением усовершенствован и даёт максимально гладкое покрытие [1].

С 1950-х до 1970-х годов автомобильные акриловые краски, из-за качественного, после их нанесения, финишного слоя, оказывали доминантное воздействие на индустрию.

В конце 1970-х годов автомобильные производители требовали у производителей красок лучшей износостойкости лакокрасочных покрытий. Потребитель ожидал не менее 5 лет эксплуатации во время которых кузов машины должен выглядеть как новый [1].

Для решения этой проблемы вместо одного защитно-декоративного слоя стало наноситься два разных. Двухслойное покрытие включало тонкий базовый слой краски, который являлся пигментным, дающим основной цвет автомобилю и более толстый слой прозрачного лака, придающего блеск. Такой способ окраски использовался только для дорогих автомобилей. Лишь к концу 1980-х годов процесс окраски стал широкодоступным.

В это же время в мире автомобильных ЛКМ произошёл ряд других событий:

- разработана система окраски трёхслойным перламутром, где металлические частички были заменены керамическими кристаллами (слюдой «mica»), которые не только отражали, но и преломляли свет, деля на разные цвета спектра в зависимости от угла обзора. Эту систему впервые применила компания «Audi»;

- начало экспериментов с полиуретановой краской, которая имела отличные эксплуатационные свойства, но была достаточно дорогой и не имела широкого распространения. Некоторые производители и сегодня используют данную краску;

- начало экспериментов с использованием окрасочных систем на водной основе, вследствие ожесточения экологических

требований. В 1980-х годах, на автозаводе «Opel» в Германии, была впервые представлена базовая краска на водной основе. В 1990-х годах появились грунты на водной основе;

- улучшение антикоррозионной защиты кузова за счёт применения электроосаждаемых грунтов («e-coat») катодным методом, разработанным компанией «PPG», что стало прорывом в автомобильных защитных покрытиях;

- некоторые заводы компаний «Ford» и «GM» начали использовать метод нанесения финишного покрытия с использованием гибридного полиэфирного порошка, но внешний вид и долговечность этих покрытий не смогли конкурировать с акриловыми эмалями горячей сушки.

В 1990-х годах был разработан порошковый акриловый лак. Впервые он использовался на заводах «Harley Davidson». Позже нашел свое применение на одном из заводов «Ford» в Детройте с 1996 по 2000 гг. В 1996 году компания «BMW Group» построила линию по нанесению порошкового лака, которые в количестве пяти функционируют и сегодня [1].

В настоящее время процесс окраски автомобилей более стандартизован. Изменения претерпел способ нанесения краски. На высокотехнологичных заводах в процессе окраски кузовов краска наносится роботизированными распылителями и сохнет в течение нескольких часов, не требуя участие маляра. Это привело к 90% эффективности переноса материала и покрытию без дефектов.

Цвет автомобилей стал важным инструментом дизайна. По этой причине тренды оттенков цветов обсуждаются производителями автомобильных красок и автомобильной индустрией вместе [1].

Виды пигментов:

- ксираллик (от англ. «Xirallic») — сделан из пластинок оксида алюминия, покрытых оксидом титана, который даёт сильный эффект блеска с отличным мерцающим поведением, используется в современных автомобильных красках. Был разработан и запатентован исследователями компании «Merck KGaA» в Японии;

- матовое покрытие — достигается высоким содержанием ПВХ в краске или наличием специальной добавки в лак, дающей матовый эффект. Требует особого ухода, отличающегося от обслуживания обычного глянцевого покрытия;

- пигмент «хамелеон» (от англ. «ChromaFlair») — меняет цвет в зависимости от ресурса света и угла обзора. Эффект достигается отражением и преломлением света от окрашенной поверхности. Краска содержит мельчайшие тонкие синтетические пластинки, выполненные из алюминия, покрытого фторидом магния, внедрённого в полупрозрачный хром. Алюминий и хром дают краске яркое металлическое искрение, а стеклоподобное покрытие фторида магния действует как преломляющая призма, изменяя цвет поверхности при передвижении наблюдателя.

Все варианты покраски автомобилей, о которых говорили выше, уже не редкость на российских дорогах. Новые технологии современного автотюнинга основываются на применении красок, способных менять собственный цвет в зависимости от температурных условий, контакта с водной средой или электромагнитными полями.

Термохромная краска — принцип действия основан на изменении специализированных добавок чувствительных к температуре. При нормальных условиях кристаллы или микрозерна имеют прозрачную структуру, то есть практически не влияют на цвет основной краски, а при нагревании поверхности цвет добавок начинает изменяться. Производители предлагают подбор критического температурного предела, при котором запускается процесс трансформации и до десятка различных оттенков.

Гидрохромная краска — принцип действия основан на реакции на внешний раздражитель — воду. ЛКП такого состоит из двух слоев, где первый слой — рисунок или покрытие одного цвета, второй — другой рисунок или покрытие другого цвета, который под воздействием воды становится прозрачным.

Парамагнитная краска — в основные покрытия вводят частицы парамагнитного железа, которые под воздействием магнитного поля, получаемого за счет электричества, поворачиваются под определенным углом, сближаются или отдаляются друг от друга, в результате чего получается визуальное изменение цвета.

Одним из новых материалов, применяемых для декоративной окраски автомобилей, является легкосмываемая меловая краска на водной основе, которая изготавливается только из натуральных компонентов, не токсична и легко смывается водой, замерзает при $t = -24^{\circ}\text{C}$, цветовая гамма состоит из более десятка оттенков. Может использоваться для праздничного декорирования автомобиля, как временное граффити, для создания предупреждающих надписей, например, для движения «Стоп Хам», для автомобилей, взятых в аренду и для нанесения рекламы.

«Candy»-краски — относятся к группе прозрачных автомобильных красок, которые совершенно не создают плотного слоя, но при этом при использовании придают машине необычный красочный цвет. Наносят их на поверхность в специальной технике лессирования.

Их существует одиннадцать тонов, при этом имеется возможность без особых проблем соединять их и получать совершенно уникальные цветовые оттенки. Стоит заметить, что именно без «Candy» невозможно нанесение аэрографии, так как только данная краска даёт возможность делать настолько плавные переходы при нанесении рисунка.

Таких насыщенных оттенков нет ни в одной другой автокраске, что достигается благодаря особенному фирменному красителю, в котором крайне высокий уровень пигментации.

Революционной техникой получения спецэффекта в виде кристаллов является кристалл-маска, являющаяся своеобразным трафаретом между двумя контрастными красками. Размеры получаемых кристаллов напрямую зависят от температуры сушки и потока воздуха.

Пластидип (от англ. «Plasti Dip») — жидкая резиновая краска, которая способна защитить кузов автомобиля от сколов, царапин и повреждений в небольших ДТП и придать ему презентабельный вид. Это качественный продукт, устойчив к солнцу, холоду и реагентам, которые применяют для чистки дорог.

Покрытие наносится прямо на ЛКП, высыхает и приобретает свойства пленки, которая имеет бархатистую фактуру на ощупь. При необходимости ее можно просто снять с кузова автомобиля.

Модернизацию получила и краска с металлическим эффектом, где алюминиевая пудра в составе была заменена на покрытые оксидом железа микроскопические пластинки диоксида кремния, полученные из золы рисовой шелухи.

Именно такое покрытие анонсировал в 2020 году концерн «Bentley» на Женевском автосалоне, представив новый автомобиль бренда — родстер «Mulliner Bacalar».

Окрасочные автомобильные системы будут развиваться и в ближайшем будущем получат следующие усовершенствования:

- УФ-отверждение, лаки стойкие к царапинам;
- распространение водорастворимых грунтов и лаков при окраске новых автомобилей и при ремонте аварийных машин;
- безгрунтовая технология окраски, в которой изоцианат с добавками будет добавляться на первой стадии нанесения краски;
- умные покрытия (от англ. «smart coatings»), которые смогут улучшить износостойкость поверхности и добавят свойства олеофобности (отталкивание масляной основой жидкости), супергидрофобности, самоочистки, самовосстановления;
- износостойкие лаки. Одна из концепций базируется на внедрении твёрдых нано частиц в гибкую матрицу полимера.

Перспективным вариантом для дальнейшего развития в области автомобильной окраски на уровне СТО, тюнинг-ателье являются краски на водной основе и термохромные краски.

Рассмотрим этот вопрос подробнее. Водоразбавляемые краски (от англ. «waterborne paints», дословно «краски, передающиеся водой»). В их состав входят: пигменты, смолы (полиуретан или акрил), растворитель (эфир гликоля, так как он совместим с водой), добавки [2]. Разбавителем может служить специальное средство на водной основе, либо обычная дистиллированная вода, что является ключевым фактором внедрения в технологию окраски. Так как это существенно сократит количество выбросов органических летучих соединений в воздух, сохранит здоровье мастера-колориста и сможет быть актуально применимым при ужесточении законодательства по охране окружающей среды.

Современная лакокрасочная индустрия предлагает материалы на водной основе для всех слоев, формирующих авторемонтное ЛКП, включая антигравийные покрытия, грунты и лаки. Те, кто работают с водными ЛКМ отмечают их технологические преимущества по сравнению с органоразбавляемыми: легкость нанесения, превосходную укрывистость (благодаря высокой концентрации пигментов), практически полное отсутствие полос и «яблочности», присущих многим органоразбавляемым базам [2].

Применение термохромных красок может найти свое применение не только в декоративной, но и в авторемонтной области. Неисправность узла, окрашенного такой краской, можно диагностировать по изменению цвета. Так как диапазон температур и спектр цветов может быть подобран, то окраску агрегатов автомобиля можно осуществить с зависимостью: узел-температура-цвет, что поможет провести своевременный ремонт ТС.

Таблица 1. Сравнительная таблица ЛКМ

№	ЛКМ для покраски автомобилей	Достоинства	Недостатки
1	Целлюлозные краски	длительный срок существования на рынке быстрое высыхание не требуется закрытый бокс под окраску	огнеопасны требуется окрашивание в несколько слоев быстрота потери яркости цвета требуется полировка требуется предварительные шпатлевка, шлифовка, грунтовка корпуса
2	Глифталевые краски	толстая, прочная пленка покрытия не требуется полировка	долгота сушки и приобретения устойчивости к растворителям, механическим повреждениям риск повреждения пластиковых деталей при сушке на высоких t° требуется предварительная тщательная грунтовка кузова
3	Акриловые краски	прочная, однородная, блестящая поверхность после нанесения материала быстрота затвердевания и приобретение устойчивости к растворителям, механическим повреждениям	низкая укрывистость, требуется нанесение нескольких слоев перед нанесением лака требуется тщательная сушка и шлифовка
4	Алкидные краски	легкость нанесения хорошая укрывистость хорошая стойкость к химическим и механическим воздействиям	долгота сушки (требуется ускорители)
5	Нитрокраски	хорошо избавляет от видимых мелких дефектов быстрое высыхание	низкая атмосферостойкость обязательное нанесение финишного слоя лака
6	Краски с металлическим эффектом:		
6.1	Однослойный металлик	прочность покрытия богатая цветовая гамма надежность при эксплуатации	сложность применения долгий срок застывания невозможность избавления от возникающих подтеков
6.2	Двухслойный металлик	хорошая атмосферостойкость прочность покрытия	долгая сушка сложность подбора укрывистой краски
6.3	Трехслойный металлик	качественное покрытие презентабельный внешний вид объекта после окраски	требуется предварительная грунтовка требуется нанесение нескольких слоев краски трудоемкий ремонт при дальнейшем возникновении сколов и царапин на объекте сложность в выборе качественных производителей краски
7	Порошковые краски	минимальные потери краски при окрашивании (не превышают 2%) широкая гамма цветовых оттенков большие возможности создания разных эффектов возможность покрытия пластиковых и стеклянных деталей	окраска проводится профессионалами дорогостоящая процедура требуется предварительная подготовка окрашиваемых деталей
8	Краски на водной основе	экологичны не горючи низкая токсичность высокая укрывистость легкая утилизация не требуется предварительное выравнивание деталей возможность красить «мокрым по мокрому» не дожидаясь застывания первого слоя низкая вероятность искажения цвета высокая совместимость со всеми покрытиями	высокая стоимость (на 15–20% дороже органических) сложность транспортировки и складирования (не допускается замерзание) высокое энергопотребление (поддержание влажности в окрасочной камере) долгота сушки

Литература:

1. Покраска защитной краской авто — выбор краски, подготовительные манипуляции, техника нанесения на поверхность, советы специалистов. URL: <https://sjracing.ru/avto/pokraska-zashhitnoj-kraskoj-avto-vybor-kraski-podgotovitelnye-manipuly-acii-texnika-naneseniya-na-poverxnost-sovety-specialistov.html#i-26> (дата обращения: 14.02.2020)
2. Водорастворимые автомобильные краски. URL: <https://kuzov.info/vodorastvorimie-avtomobilnie-kraski/> (дата обращения: 14.02.2020)

О проверке кратности чисел в двоичной системе счисления и реализации схем проверки в среде Matlab/Simulink

Бредихин Яков Владимирович, студент;
Лечкин Иван Олегович, студент;
Кокушкин Роман Викторович, студент
Российский университет транспорта (МИИТ) (г. Москва)

Для осуществления контроля энергосистемы и реализации релейной защиты на питающей линии тяговой сети постоянного тока устанавливаются устройства измерения тока питающей линии. Информация о токе в цепи формируется датчиком тока в аналоговой форме и преобразуется в цифровой вид с помощью 8-битного аналого-цифрового преобразователя (АЦП) с параллельным двоичным выходом.

При манипуляции данными необходимо производить различные операции, такие как: проверка попадания числа в промежутки значений, сравнение числа с некоторым значением, в том числе проверку на кратность значений тока. Такие операции для быстрого действия следует выполнять не через перевод к 10-й системе счисления и последующим делением на вычислительных машинах, а реализовывать на дискретных устройствах.

В данной статье будут рассмотрены методы проверки положительных целочисленных значений на кратность от 2 до 9. Для реализации используется виртуальная лаборатория Matlab/Simulink.

Принцип деления на числа равные 2^k основывается на правилах перехода от 2-ой к 10-ой системе.

$$(x_7x_6x_5x_4x_3x_2x_1x_0)_2 \rightarrow x_7 \cdot 2^7 + x_6 \cdot 2^6 + x_5 \cdot 2^5 + x_4 \cdot 2^4 + x_3 \cdot 2^3 + x_2 \cdot 2^2 + x_1 \cdot 2^1 + x_0 \cdot 2^0 = N_{10}$$

Очевидно, что число N будет делиться на 2^k , если в алгебраической сумме не будет слагаемых меньше, чем 2^k . Так как за наличие (значимость) какого-либо слагаемого отвечает некоторый бит, кратность числа относительно 2^k можно определить по соответствующим битам.

Кратность 2

Исходя из выше сказанного, очевидно, что для проверки на кратность 2 из битового выражения числа необходимо извлечь нулевой бит и исследовать его содержимое. Если его значение равно 0, то в алгебраической сумме не будет $1 (0 \cdot 2^0 = 0)$, а следовательно, число будет делиться без остатка на 2. Если же его значение = 1, то число не будет делиться на 2 без остатка, так как в алгебраической сумме будет $1 (1 \cdot 2^0 = 1)$.

Кратность 3

Для определения кратности 3 число необходимо разбить на две группы: чётные и нечётные позиции битов. Последовательно сложить между собой все биты каждой группы. Затем, из суммы чётных битов вычесть сумму нечётных битов и проверить эту разность на наличие 00 или $11_2 (3_{10})$.

Кратность 4

Для проверки на кратность 4 из битового выражения числа необходимо извлечь нулевой и первый биты. Они отвечают за наличие в сумме 1 и 2, соответственно. Если значение 0 бита равно 0, то в алгебраической сумме не будет $1 (0 \cdot 2^0 = 0)$, также, если значение 1 бита равно 0, то в алгебраической сумме не будет $2 (0 \cdot 2^1 = 0)$. При соблюдении обоих условий одновременно, число будет делиться на 4 без остатка, в противном случае — не будет.

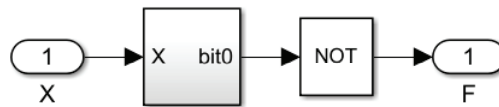


Рис. 1. Реализация модуля проверки числа на кратность 2

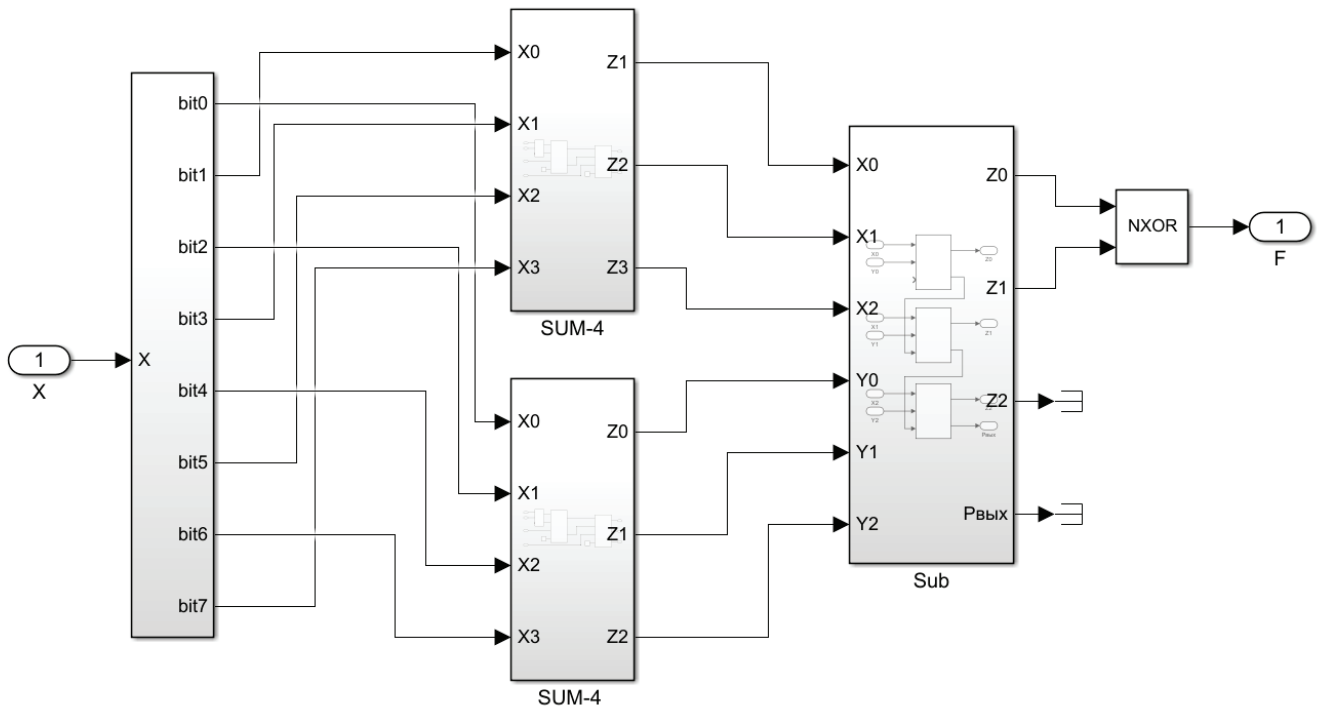


Рис. 2. Реализация модуля проверки числа на кратность 3

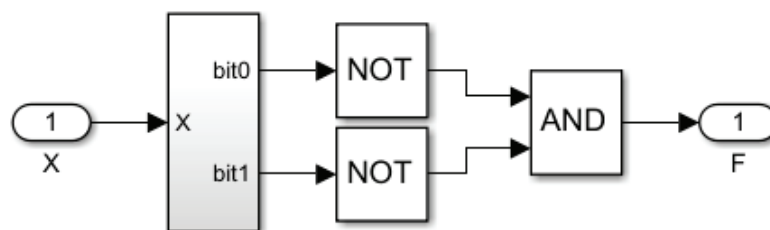


Рис. 3. Реализация модуля проверки числа на кратность 4

Кратность 5

Для определения кратности 5 число необходимо разбить на группы по 2 бита. Сложить между собой все группы на четных и на нечетных позициях отдельно. Из суммы чётных пар вычесть сумму нечётных пар и проверить эту разность на наличие 000 или $101_2 (5_{10})$.

Кратность 6

Для определения кратности 6 следует проверять число и на кратность 2, и на кратность 3 одновременно, используя принципы, изложенные ранее.

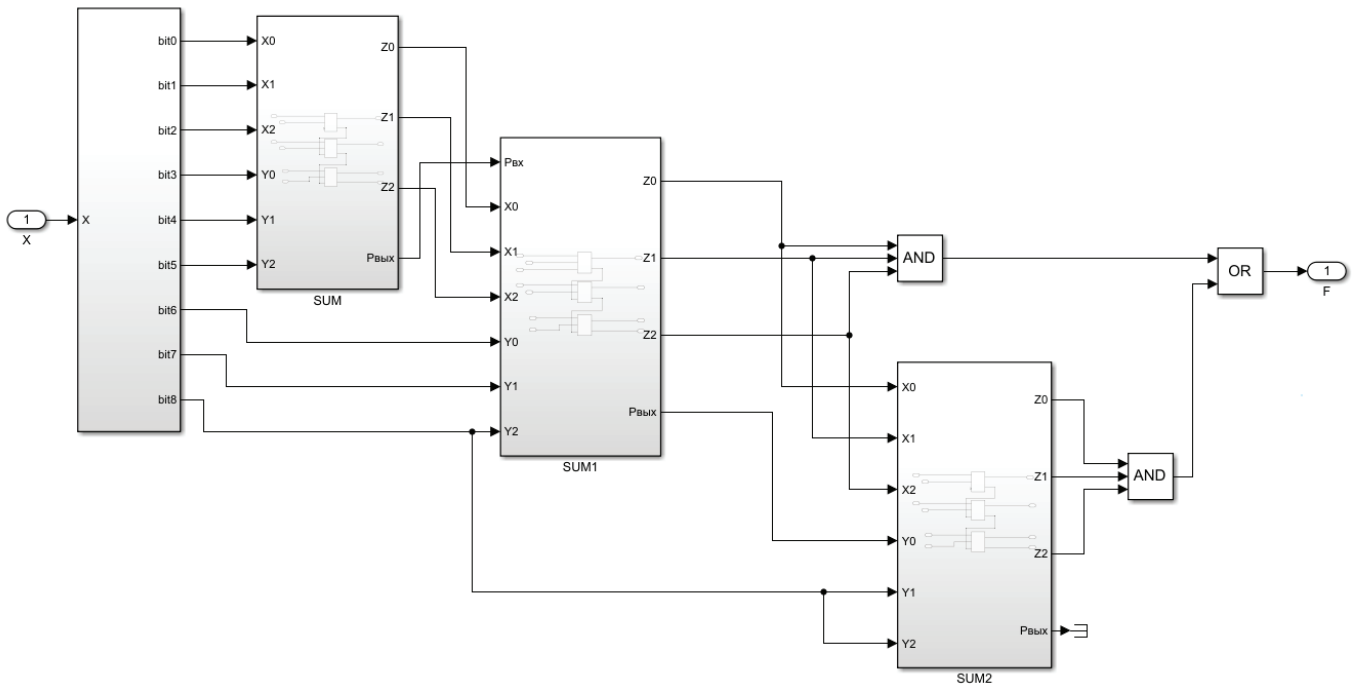


Рис. 6. Реализация модуля проверки числа на кратность 7

Кратность 8

Признак кратности на 8 схож с признаком кратности на 4, однако, необходимо проверять не только 0 и 1 биты, а ещё и 2. Если же во всех трёх битах значения будут равны 0, то число делится на 8 без остатка.

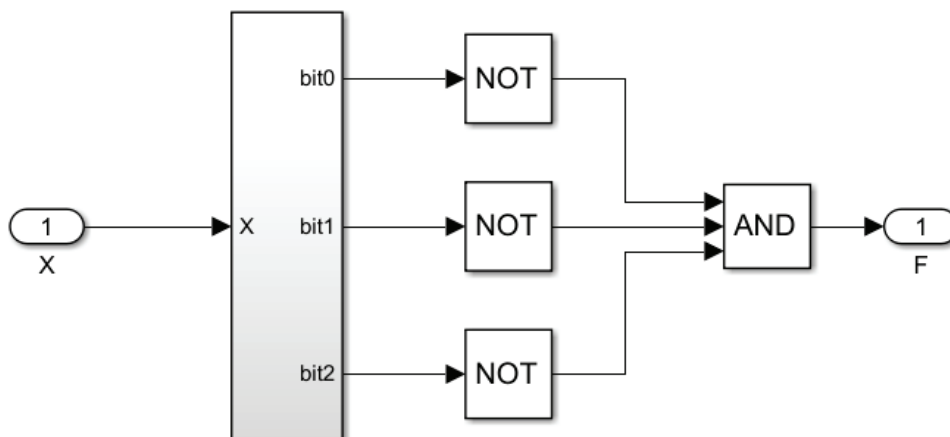


Рис. 7. Реализация модуля проверки числа на кратность 8

Кратность 9

Для проверки на кратность 9_{10} (100110_2) разобьём 8 битов, формирующих двоичное число, на три группы по три бита, начиная с младшего разряда. Сложим нечётные группы, после вычтем их из чётных, если полученный результат будет равен 0, тогда число после искомой последовательности кратно 9.

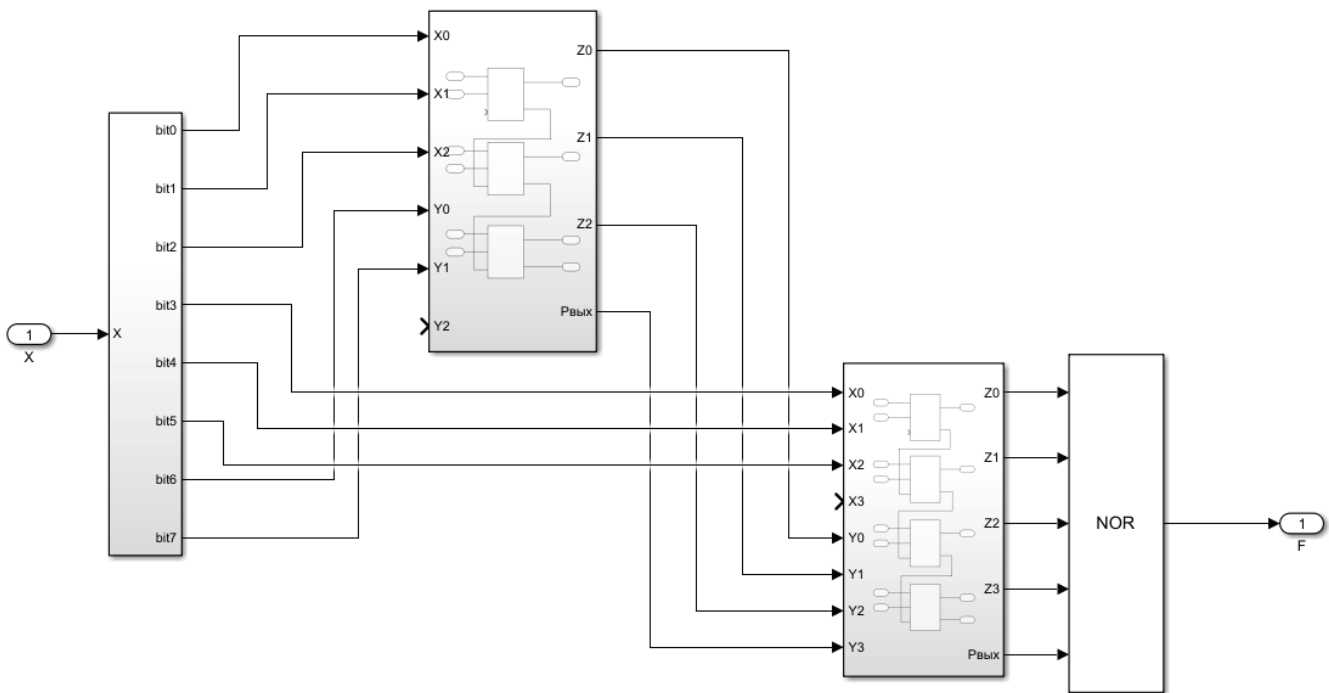


Рис. 8. Реализация модуля проверки числа на кратность 9

Вывод

Мы приходим к выводу о том, что основные методы проверки чисел на кратность заключаются в проверке наличия в битах нулей для чисел 2^k и в разбиении битов числа на группы и последующим действиям с ними.

Данная работа может помочь при разработке схем релейной защиты и систем контроля сети электроснабжения, в частности, для обеспечения надежности и ускорения аппаратной работы по анализу входных данных.

Литература:

1. <https://fenikso.livejournal.com/9676.html>
2. <http://mathhelpplanet.com/viewtopic.php?f=10&t=19256&st=0&sk=t&sd=a>

Структурный метод нахождения Z-образа дискретной последовательности

Калыгин Георгий Отарович, ассистент

Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

В статье рассматривается алгоритм нахождения Z-образа дискретной последовательности, отсчеты которой могут быть заданы рекуррентной формулой или системой разностных уравнений конечного набора аналитических функций.

Ключевые слова: Z-преобразование, структурная схема, передаточная функция.

Z-преобразование является удобным математическим аппаратом для анализа дискретных сигналов и систем. Если дискретная функция задана аналитической формулой, ее Z-образ есть сумма бесконечного ряда, если ряд сходится, то Z-образ — дискретная функция. В литературе, например, в [1] приводится таблица Z-преобразования для ряда дискретных функций.

В работе предложен вариант нахождения Z-образа путем построения структурной схемы дискретной системы по аналитической формуле дискретной последовательности.

Пусть дискретная последовательность $f(n)$ задана аналитически — известна формула, определяющая значение n-го члена последовательности $f(n)$ и значение $f(0)$.

Вариант 1: $f(n)$ может быть выражено через $f(n-1)$

$$f(n) = Cf(n-1), n > 0; \tag{1}$$

$$f(0) = 1;$$

где C — константа.

Уравнение (1) можно рассматривать как разностное уравнение рекурсивного фильтра первого порядка, ему соответствует структурная схема, приведенная на рисунке 1 и передаточная функция

$$H(z) = \frac{1}{1 - Cz^{-1}}.$$

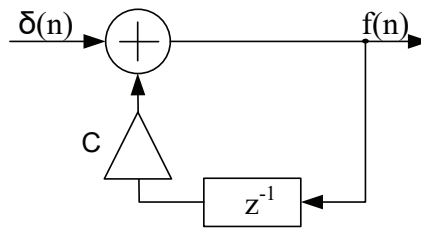


Рис. 1. Структурная схема фильтра для разностного уравнения (1)

При подаче на вход фильтра дискретной дельта-функции $\delta(n)$, на выходе получим импульсную характеристику фильтра, равную заданной дискретной последовательности $f(n)$, следовательно, $H(z)$ — Z-образ последовательности $f(n)$.

Пример 1.

Пусть C в (1) равно 1, тогда

$$f_1(n) = \begin{cases} 1, n \geq 0; \\ 0, n < 0, \end{cases}$$

$f_1(n)$ — единичная последовательность, Z-образ последовательности

$$H_1(z) = \frac{1}{1 - z^{-1}}.$$

Вариант 2: Функция $g(n) = f(n - k)$, получена сдвигом на k отсчетов функции $f(n)$, структурная схема которой известна и Z-образ которой $F(z)$, по свойству Z-преобразований $G(z) = F(z)z^{-k}$, структурная схема приведена на рисунке 2.

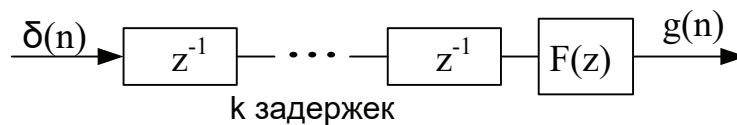


Рис. 2. Структурная схема при сдвиге последовательности на k отсчетов

Пример 2.

Пусть задана функция

$$f_2(n) = \begin{cases} 1, n > 0; \\ 0, n \leq 0, \end{cases}$$

$f_2(n)$ — сдвинутая на один такт вправо функция $f_1(n)$, $H_2(z) = H_1(z)z^{-1}$, получаем

$$H_2(z) = \frac{z^{-1}}{1 - z^{-1}}.$$

Вариант 3: $f(n)$ может быть выражена через $f(n-1)$ и аддитивную константу C

$$f(n) = f(n-1) + C. \tag{2}$$

Перепишем (2), используя другие обозначения

$$y(n) = x(n) + C, \tag{3}$$

Выполним Z-преобразование над правой и левой частями (3)

$$Y(z) = X(z) + C(1 + z^{-1} + z^{-2} + \dots), \tag{4}$$

Выражение в скобках в уравнении (4) — это Z-образ единичной функции ($H_1(z)$ из примера 1, получаем

$$Y(z) = X(z) + CH_1(z),$$

Возвращаясь к функции $f(n)$, запишем

$$F(z) = F(z)z^{-1} + \frac{C}{1-z^{-1}},$$

где $F(z)$ — Z-образ для $f(n)$.

Окончательно получаем

$$F(z) = \frac{Cz^{-1}}{(1-z^{-1})(1-z^{-1})}. \tag{5}$$

Аддитивная константа реализуется последовательным соединением каскада рекурсивного фильтра первого порядка, каскада, формирующего единичную последовательность и задержки, для сдвига единичной последовательности на 1 (рисунок 3).

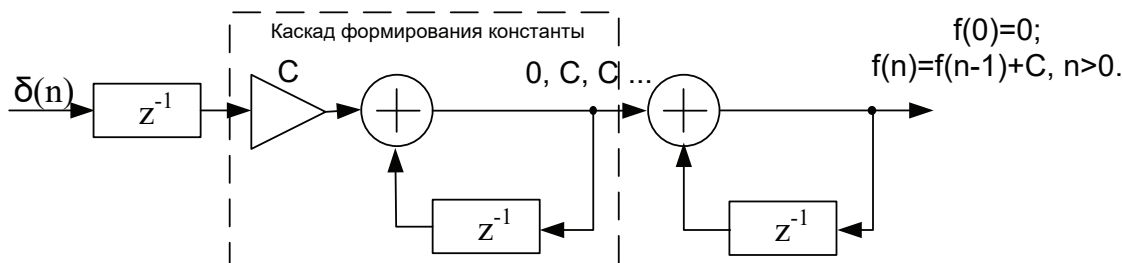


Рис. 3. Структурная схема для включения константы

Пример 3.

Пусть задана функция линейной дискретной последовательности

$$f_3(n) = \begin{cases} n, n \geq 0; \\ 0, n < 0, \end{cases}$$

При этом $f_3(n) = f_3(n-1) + 1$, тогда Z-образ последовательности

$$F_3(z) = \frac{z^{-1}}{(1-z^{-1})(1-z^{-1})}.$$

Вариант 4: Имеются две функции $f(n)$ и $g(n)$, такие что

$$f(n) = C_1 f(n-1) + C_2 g(n-1) + C_3 g(n),$$

$$g(n) = C_4 f(n-1) + C_5 f(n) + C_6 g(n-1).$$

Построим структурную схему (рисунок 4), соответствующую уравнениям, для упрощения, не изменяющие принципов преобразования структурной схемы, примем $C_3 = C_5 = 0$.

Выполним преобразование структурной схемы (рисунок 6):

многовходовые сумматоры представим совокупностью двухвходовых;

для каждого умножителя на константу используем сигнал с собственной задержкой.

Схема с использованием обозначений каскадов приведена на рисунках 7. Передаточные функции выделенных каскадов

$$H_1(z) = \frac{1}{1 - C_1 z^{-1}}; \tag{6}$$

$$H_2(z) = C_2 z^{-1}; \tag{7}$$

$$H_3(z) = \frac{1}{1 - C_6 z^{-1}}; \tag{8}$$

$$H_4(z) = C_4 z^{-1}. \tag{9}$$

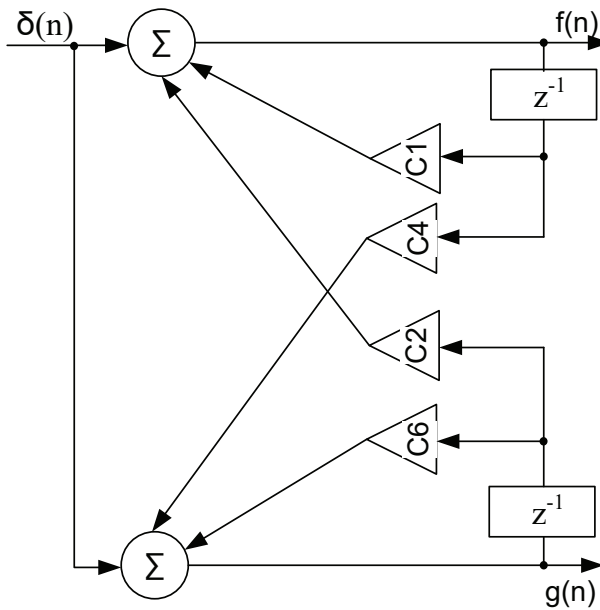


Рис. 5. Структурная схема для двух дискретных последовательностей

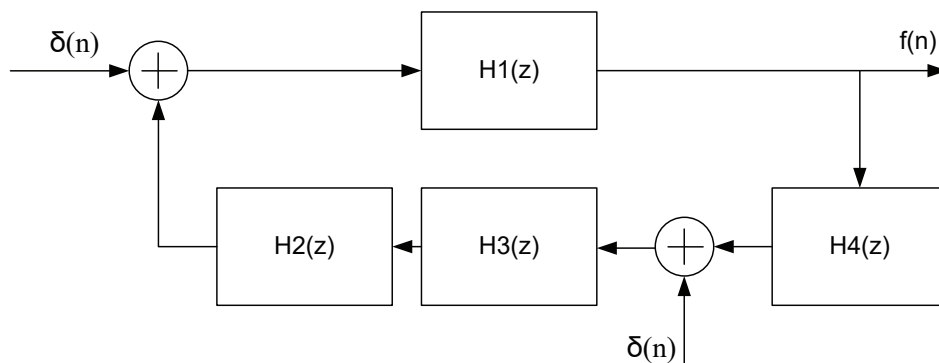


Рис. 6

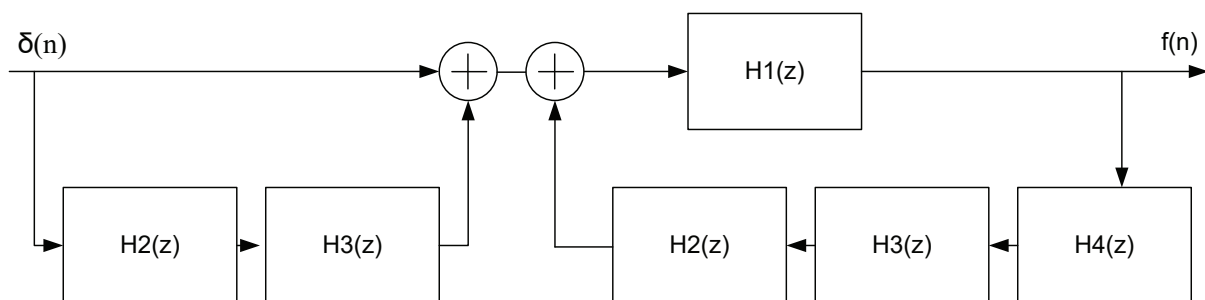


Рис. 7

Выполнив эквивалентные преобразования структурной схемы [2], получим схему, представленную на рисунке 7. Полученная в результате эквивалентных преобразований структурная схема позволяет записать передаточную функцию системы для выхода $f(n)$

$$F(z) = (1 + H2(z)H3(z)) \frac{H1(z)}{1 - H1(z)H2(z)H3(z)H4(z)} \tag{10}$$

Выполнение Z-преобразования сводится к последовательному выполнению следующих шагов:

- 1) Нахождение рекуррентного выражения для нахождения значения отсчета $f(n)$ через $f(n-1)$ и, возможно, некоторый набор других k функций $g_1(n), g_2(n), \dots, g_k(n)$, причем каждая из функций $g_i(n), i=1:k$, также может быть представлена через $f(n)$ и остальные функции $g_j(n), j=1:k, j \neq i$.
- 2) Формирование структурной схемы дискретной системы для получения значений функций $f(n)$ и $g_i(n), i=1:k$ при входном воздействии — дискретная дельта функция $\delta(n)$.
- 3) Выполнить эквивалентные преобразования структурной схемы для выхода $f(n)$ до получения линейной структуры (элементами могут быть параллельные соединения или каскады с обратной связью).
- 4) Записать передаточную функцию системы $F(z)$.
- 5) Результат получен: $F(z)$ есть Z-образ $f(n)$.

Литература:

1. Гольденберг Л. М. и др. Цифровая обработка сигналов: Справочник — М.: Радио и связь, 1985. — 312 с.
2. Бесекерский В. А. Теория систем автоматического управления / В. А. Бесекерский, Е. П. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Профессия, 2004. — 747 с.

Цифровой генератор сигналов

Калыгин Георгий Отарович, ассистент

Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

В статье рассматривается алгоритм построения цифрового генератора сигналов, приведены примеры описания генератора гармонических функций, линейной, экспоненциальной, степенной функции, генератора ЛЧМ-сигнала.

Ключевые слова: цифровой генератор, гармоническая функция, ЛЧМ-сигнал.

Генератор сигнала является одной из составных частей телекоммуникационных устройств. При цифровой обработке используются цифровые генераторы. Известно несколько вариантов реализации этого блока: табличный метод (значения отсчетов сигнала на периоде повторения), прямой цифровой синтез (DDS) [1], технология TrueForm компании Agilent Technologies [2] требуют значительных затрат памяти. Методы на основе аппроксимации требуют большого количества вычислений. Генератор на основе алгоритма CORDIC использует только операции сложения [3]. В статье предложен метод генерации цифрового сигнала, не требующий затрат памяти.

Пусть задана формула для отсчетов дискретного сигнала $f(n) = F(n)$. Если $f(n)$ можно представить как функцию $f(i), i < n$, т. е.

$$f(n) = \sum_{i=1}^N a_i f(n-i), \quad (1)$$

где a_i — константы,

$f(n-i)$ — N предыдущих отсчетов сигнала,

то зная значения $f(0), f(1), \dots, f(n-N)$, можно получить значения $f(n)$, используя рекурсивный фильтр, начальные значения регистров равны $f(n-i)$.

Пусть $f(n) = \sin n\omega T$, для получения формулы в виде (1) найдем $f(n+1)$.

$$\sin(n+1)\omega T = \sin(n\omega T + \omega T) = \sin n\omega T \cos \omega T + \cos n\omega T \sin \omega T,$$

тогда можно записать

$$f(n) = f(n-1) \cos \omega T + \cos n\omega T \sin \omega T.$$

Причем $\cos \omega T = C_1$ и $\sin \omega T = C_2$ являются константами. Если выполнить аналогичные преобразования для функции $g(n) = \cos n\omega T$, получим систему

$$\begin{cases} f(n) = C_1 f(n-1) + C_2 g(n), \\ g(n) = C_1 g(n-1) - C_2 f(n). \end{cases} \quad (1)$$

Представляя систему в виде схемы, получаем цифровой генератор синусоидального и косинусоидального сигнала с частотой F , соответствующей ω : $\omega = 2\pi F$ и частотой дискретизации $f_s = \frac{1}{T}$. Схема приведена на рисунке 1.

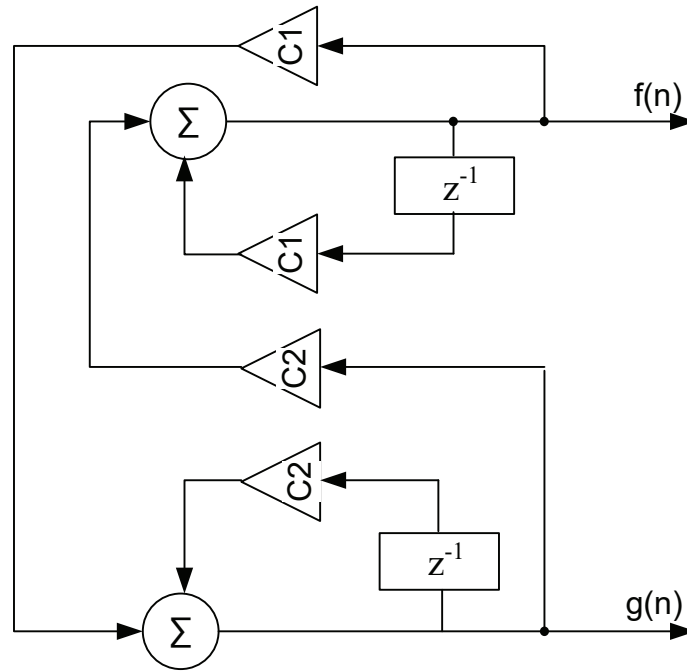


Рис. 1. Реализация алгоритма генератора синуса и косинуса

При реализации алгоритма в аппаратном базисе необходимо сформировать на выходах схемы начальные значения, соответственно

$$f(0) = \sin 0 = 0, \quad g(0) = \cos 0 = 1,$$

В регистры, обозначенные на схеме задержками (z^{-1}), необходимо загрузить начальные значения $f(-T) = \sin(-\omega T) = -\sin(\omega T), \quad g(-T) = \cos(-\omega T) = \cos(\omega T)$.

В общем случае получаем, если существует такой набор функций f_1, f_2, \dots, f_K , каждую из которых можно представить в виде

$$f_k(n) = \sum_{i=1}^N a_{ki} f_k(n-i) + \sum_{i=1, i \neq k}^K \sum_{l=0}^{M_i} g_i(n-l),$$

то можно реализовать цифровой генератор, формирующий отсчеты всех K функций $f_i, i=1 \dots K$.

Этому условию удовлетворяют гармонические функции (вывод приведен выше), экспонента, комплексная экспонента, степенная функция и все функции, которые можно представить через эти функции. Приведем вывод для некоторых функций.

Экспоненциальная функция $f_1(n) = e^{kn}$:

$$f_1(n+1) = e^{k(n+1)} = e^k e^{kn} = e^k f_1(n) = C f_1(n)$$

реализуется рекурсивным фильтром первого порядка.

Линейная функция $f_2(n) = kn + b$:

$$f_2(n+1) = k(n+1) + b = kn + k + b = f_2(n) + k.$$

Частный случай $f_3(n) = n$:

$$f_3(n+1) = f_3(n) + 1.$$

Реализация $f_2(n)$ — рекурсивный фильтр первого порядка с коэффициентом 1 и сумматор с константой k .

Квадратичная функция $f_4(n) = n^2$:

$$f_4(n+1) = (n+1)^2 = n^2 + 2n + 1 = f_4(n) + f_2(n) + 1.$$

Для реализации квадратичной функции необходимо использовать генератор линейной функции $f_2(n)$ с $k=2$ и $b=0$.

Кубическая функция $f_5(n) = n^3$:

$$f_5(n+1) = (n+1)^3 = n^3 + 3n^2 + 3n + 1 = f_5(n) + f_4(n) + f_2(n) + 1.$$

Для реализации кубической функции необходимо использовать генераторы квадратичной и линейной функций.

Очевидно, что для генерации степенной функции n^k потребуются генераторы степенных функций меньшего порядка, вплоть до линейной. Аналогично реализуется генератор функции, задаваемой полиномом произвольного порядка.

Рассмотрим возможность реализации генератора сигнала с линейной частотной модуляцией (ЛЧМ). ЛЧМ-сигнал задается формулой

$$f(t) = A \cos\left(2\pi \frac{b}{2} t^2 + 2\pi f_0 t + \varphi_0\right), -\frac{T_c}{2} \leq t \leq \frac{T_c}{2}, \quad (2)$$

где T_c — длительность сигнала,

$$f_0 = \frac{F_{\max} + F_{\min}}{2} \text{ — центральная частота спектра сигнала,}$$

F_{\max} — максимальная частота сигнала,

F_{\min} — минимальная частота сигнала,

$$b = \frac{F_{\max} - F_{\min}}{T_c},$$

φ_0 — начальная фаза.

При рассмотрении цифрового ЛЧМ-сигнала T_c — длительность символа модуляции. Выражение для отсчета цифрового сигнала имеет вид (начальную фазу примем равную 0, частоту дискретизации и амплитуду A — равными 1, обозначим

$$B = 2\pi \frac{b}{2}, \quad C = 2\pi f_0$$

тогда можно записать

$$f(n) = \cos(Bn^2 + Cn).$$

Найдем $f(n+1)$:

$$f(n+1) = \cos(B(n+1)^2 + C(n+1)) = \cos(Bn^2 + 2Bn + B + Cn + C), \quad (3)$$

Выделим аргумент, соответствующий $f(n)$

$$\varphi_1 = Bn^2 + Cn,$$

оставшуюся часть аргумента обозначим

$$\varphi_2 = 2Bn + B + C,$$

тогда

$$f(n+1) = \cos(\varphi_1 + \varphi_2) = \cos \varphi_1 \cos \varphi_2 + \sin \varphi_1 \sin \varphi_2.$$

Рассмотрим составляющие этого выражения:

$\cos \varphi_1$ — это $f(n)$,

$r_1(n) = \cos \varphi_2$ и $r_2(n) = \sin \varphi_2$ — это функции косинуса и синуса с ненулевой начальной фазой.

Для нахождения $g(n) = \sin \varphi_1$ воспользуемся преобразованиями, аналогичными (3), получим

$$g(n+1) = \sin(\varphi_1 + \varphi_2) = \sin \varphi_1 \cos \varphi_2 + \cos \varphi_1 \sin \varphi_2.$$

Представим $r_1(n)$ и $r_2(n)$ аналогично

$$r_1(n+1) = \cos(2B(n+1) + B + C) = \cos(2Bn) \cos(3B + C) + \sin(2Bn) \sin(3B + C).$$

$$r_2(n+1) = \sin(2B(n+1) + B + C) = \sin(2Bn) \cos(3B + C) + \cos(2Bn) \sin(3B + C).$$

Таким образом, получили, что для нахождения сигнала по формуле (3), необходимо иметь квадратурную функцию ЛЧМ- сигнала, а также — синус и косинус с аргументом $2Bn$, для их определения можно воспользоваться системой (1) и схемой рисунка 1.

Цифровой генератор ЛЧМ-сигнала описывается системой уравнений

$$\begin{cases} f(n) = f(n-1)r_1(n) + g(n)r_2(n), \\ g(n) = g(n-1)r_1(n) + f(n)r_2(n), \\ r_1(n) = Kr_1(n-1) + Lr_2(n), \\ r_2(n) = Lr_1(n) + Kr_2(n-1). \end{cases}$$

Рассмотренные алгоритмы были реализованы в среде *Matlab*, показали свою работоспособность. Алгоритмы содержат только операции сложения и умножения, затраты памяти невелики. Например, для реализации рассмотренных генераторов не требуются аппаратные блоки памяти, используется небольшое число регистров.

Литература:

1. Тюрин В. А. Метод прямого цифрового синтеза в генераторах сигналов специальной формы SFG-2110 и АКПП-3410/3: учебно-методическое пособие / В. А. Тюрин. — Казань: Казанский федеральный университет, 2015. — 74 с.
2. Технология генерации сигналов Trueform компании Agilent. Технический обзор. — Текст: электронный // URL: <http://www.unitest.com/pdf/TrueForm> — 5991–0852RURU.pdf (дата обращения: 24.04.2020).
3. Благодаров А. В., Целочисленный алгоритм генерации синусоидального сигнала. — Цифровая Обработка Сигналов № 4. 2017. С. 69–84.
4. Гольденберг Л. М. Цифровая обработка сигналов: Справочник/ Л. М. Гольденберг и др. — М.: Радио и связь. 1985. — 312 с.

О совершенствовании системы проектирования межконтинентальных баллистических ракет с ракетным двигателем твердого топлива на основе обновленного алгоритма расчета параметров Павлова Г. А.

Кузьмин Никита Александрович, студент;

Колесников Никита Витальевич, студент;

Чембулатов Азат Бурамбаевич, студент;

Чурносос Данила Владимирович, студент;

Аллай Вячеслав Анатольевич, студент;

Качко Валерий Олегович, студент;

Константинов Михаил Александрович, студент;

Золотов Антон Александрович, студент

Военная академия РВСН имени Петра Великого, филиал в г. Серпухове Московской области

В статье рассматривается обновленный подход к проектированию баллистических ракет и принципы построения программного продукта для решения задачи автоматизации расчета параметров и подготовки чертежной документации.

Ключевые слова: система проектирования, программный продукт, автоматизация процессов проектирования.

Проектирование — это начальная стадия разработки технических систем. На данной стадии формируется общий замысел будущего образца и осуществляется процесс поиска и выбора совокупности основных технических решений для практической реализации этого замысла при обеспечении требуемых значений выходных показателей.

Процесс организации проектирования баллистических ракет специфичен. При наличии объективно существующих в начале проектирования неопределенностей, обусловленных как сложностью стоящих задач, так и отсутствием необходимой для их решения информации, принятие решений является многошаговой итерационной процедурой с использованием упрощенных моделей процессов на начальной фазе и нарастанием сложности и точности моделей по мере накопления и уточнения информации.

Расчет параметров предлагается осуществлять, руководствуясь алгоритмом Павлова Г. А. [1], приняв во внимание необходимость внесения в него следующих изменений:

- 1) Исправление имеющихся ошибок и опечаток;
- 2) Добавление проекторочного и проверочного расчетов на прочность и устойчивость корпусов РДТТ;
- 3) Добавление проекторочного и проверочного расчетов на прочность и устойчивость для отсеков (рис. 1):

– переходного отсека между блоком ускорителей и полезной нагрузкой;

– агрегатного отсека;

– приборного отсека;

– переходного отсека между боевой ступенью и боевым блоком.

4) Замена алгоритма расчёта геометрических и массовых характеристик сборочных единиц полезной нагрузки и переходного отсека между блоком ускорителей и боевой ступенью.

Работа над решением проблемы автоматизации многошаговой итерационной процедуры позволит перейти к практической реализации программного продукта для ЭВМ на основе уже имеющихся [2]. Предлагается следующая структура программного продукта (в соответствии с рисунком 2).

Каждая подпрограмма ввода данных должна являться информационно-советующей системой, предлагающей оператору возможность задания параметров и справку о рекомендуемых значениях каждого из них. В подпрограммах расчета, где возникает необходимость условной оптимизации тех или иных параметров для обеспечения требуемого значения целевой функции, предлагается реализовать методы оптимизации, аналогичные методам поиска решений такого ПО, как MS Excel. В этом случае оператор имеет в своем распоряжении

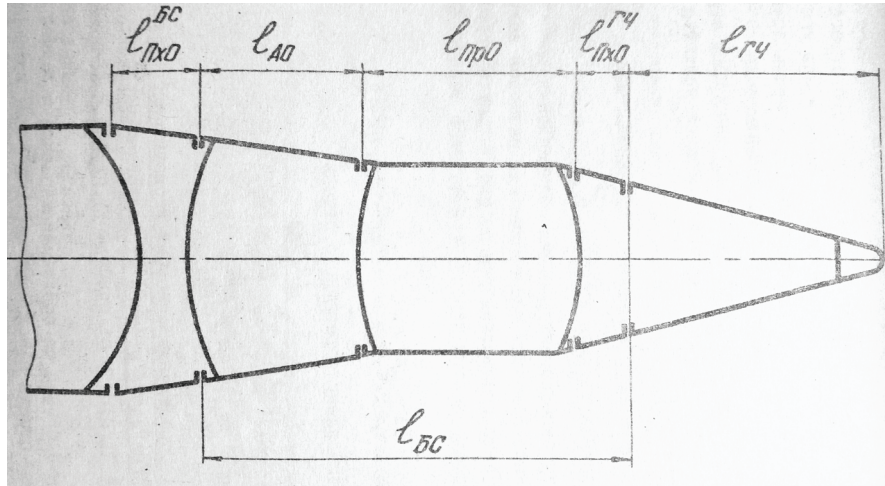


Рис. 1. Размещение переходного отсека между блока ускорителей и боевой ступенью (ПХО БС), отсеков боевой ступени (БС) — агрегатного (АО), приборного (ПрО), переходного отсека между боевой ступенью и головной частью (ПХО ГЧ) и головной части (ГЧ)

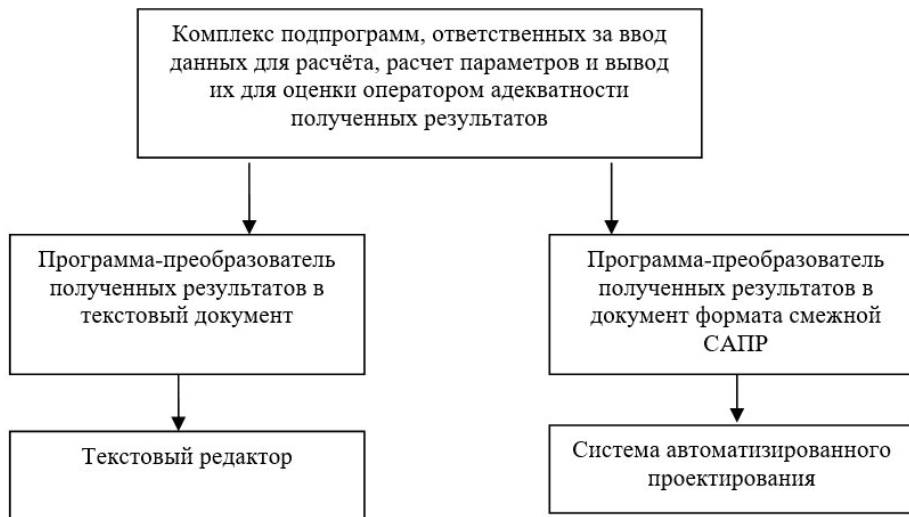


Рис. 2. Структура программного продукта для ЭВМ

справку с рекомендованными значениями и возможность либо задать фиксированное значение какого-то конкретного параметра, либо задать верхний и нижний пределы этого параметра, то есть систему ограничений. При удовлетворительном результате процесса оптимизации оператору будет предложено перейти к следующей подпрограмме.

По завершении расчета должна предусматриваться возможность сохранения результатов в отдельном документе в табличном виде типа «параметр-значение». Для сопряжения подпрограммы вывода параметров и текстового редактора (например, MS Word) необходим адаптер. Кроме того, результат можно использовать для автоматизированного составления необходимых проекти-

ровщику заготовок чертежной документации, для чего требуется предусмотреть сопряжение через адаптер с системой автоматизированного проектирования (например, Компас-3D).

Работа с программным комплексом позволит:

- легко редактировать входные параметры, если результат расчета не удовлетворяет требованиям оператора;
- экономить время проведения расчета, что особенно важно при необходимости повторить его или при проектировании нескольких изделий;
- сводить полученные результаты в отдельный текстовый документ в виде таблицы;
- создавать заготовки для чертежной документации.

Литература:

1. Г. А. Павлов. Определение основных технических характеристик баллистических ракет с РДТТ. МО РФ, 1992. — 96с.
2. М. Н. Ларин, Г. А. Павлов, В. П. Печников. Основы ракетно-космической техники. Определение основных технических характеристик баллистических ракет с РДТТ. Серпухов 2013 г. — 168с.

Проблема ПВО ВКС ВС РФ: как сбивать группы боевых беспилотных летательных аппаратов

Мосяенко Сергей Александрович, председатель совета директоров
АО «ЦНИИ ВОЛНА» (г. Москва)

В статье приведена концепция построения малогабаритной высокоточной зенитной управляемой ракеты с боевой частью, разработанной на новых физических принципах и размещаемой на беспилотном летательном аппарате вертолетного типа авиационного зенитного ракетного комплекса. Комплекс предназначен для войск противовоздушной обороны Воздушно-космических сил Вооруженных сил Российской Федерации.

Ключевые слова: радиолокационная станция, БпЛА, средства ПРО-ПВО.

В [1,2,5] показано, что средства противовоздушной обороны (ПВО) Воздушно-космических сил (ВКС) Вооруженных сил Российской Федерации (ВС РФ) очень слабо приспособлены к борьбе с малоразмерными и маловысотными групповыми средствами воздушного нападения (СВН) к которым относятся боевые беспилотные летательные аппараты (БпЛА). Для гарантированного противодействия групповым СВН требуются другие подходы к решению данной проблемы.

Результаты моделирования групповых воздушных атак боевых БпЛА на средства ПВО позволяют сделать важный вывод [1]: применение зенитных артиллерийских установок не может быть эффективным при стрельбе по малогабаритным СВН в любых условиях из-за низкой плотности поражающих элементов (снарядов или пуль) в объеме пространства вокруг БпЛА. Это обусловлено, в первую очередь, их рассеиванием, вызываемого как колебаниями ствола пушки (или пулемета) так и платформы, на которой установлена пушечная (или пулеметная) установка, а также зависимостью внутренней баллистики от состояния и температуры ствола. Очевидны и недостатки зенитных управляемых ракет (ЗУР): высокая скорость движения, требующая соответствующей динамики отработки ошибок наведения, и невозможность управления ЗУР в окрестности БпЛА [1]. В то же время, высокая зависимость результатов применения лазерного оружия от погодных условий и невысокое значение вероятности поражения БпЛА (от 0,2 до 0,3 при однократном применении) не позволяет рассматривать мобильную боевую лазерную установку «Пересвет» как средство эффективной борьбы с группами боевых БпЛА. Одним из способов повышения вероятности обнаружения и уничтожения малоразмерных и маловысотных групповых СВН является разработка авиационного зенитного ракетного комплекса (АЗРК), имеющего бортовую радиолокационную станцию (БРЛС) — например, Н-025, аппаратуру обнаружения и распознавания (АОиР) СВН с искусственным интеллектом, функционирующую на новых физических принципах (НФП), и ЗУР с боевой частью (БЧ), также реализующей НФП. Следует отметить, что по АОиР в интересах органов военного управления министерства обороны был проведен ряд научно-исследовательских работ с положительным результатом, БРЛС Н-025 устанавливается на принятые на вооружение боевые вертолеты ВКС ВС РФ Ми-28Н. Предлагаемый АО «ЦНИИ ВОЛНА» АЗРК содержит беспилотный летательный аппарат вертолетного типа (БпЛА-ВТ) — рисунок 1, мобильный пункт

управления (МПУ) и мобильную платформу (МП) для перевозки и хранения БпЛА-ВТ [3,4]. Основные тактико-технические характеристики АЗРК на базе такого БпЛА-ВТ представлены в таблице 1 [6].

При разработке ЗУР с БЧ, реализующей НФП, в качестве прототипа может быть использована ЗУР «Сосна-Р», которая характеризуется высокой эффективностью и скрытностью боевого применения, а также высокой помехозащищенностью. В настоящее время боевое снаряжение ракеты включает в свой состав носовую осколочную БЧ, основную осколочно-стержневую БЧ, взрыватель контактного действия и лазерный неконтактный датчик цели со сплошной диаграммой излучения [7]. БЧ ЗУР, реализующая НФП, характеризуется превышающей на несколько порядков величину базовой ЗУР взрывную мощность и возможность надежного уничтожения групповых маловысотных малоразмерных СВН за счет тройного эффекта поражения. Надо заметить, что предварительные оценки поражающего эффекта БЧ ЗУР близки к характеристикам оружия массового поражения. Для наведения такой ЗУР должна быть применена комбинированная система управления. На начальном участке полетной траектории используется радиокомандная система наведения, работающая в режиме радиокоррекции, после чего наведение осуществляется с высокой точностью в лазерном информационном поле. Конструктивно ракета выполнена в виде последовательно соединяемых узлов и блоков — рисунок 2.

Ракета размещается, хранится и запускается из транспортно-пускового контейнера. Прочные конические наконечники, которыми снабжена БЧ, позволяет пробивать алюминиевую броню толщиной до 60 мм, т.е. ЗУР может эффективно поражать не только малоразмерные, но и крупногабаритные СВН. В этом случае подрыв БЧ производится контактным взрывателем. Неконтактный подрыв БЧ проводится в случае пролета ЗУР относительно цели с промахом. При этом формируется область с тремя типами полей физического поражения СВН (одиночного типа или группового) с распределенной в объеме энергией.

Создание БпЛА-ВТ с ЗУР на НФП — реализация прорывной технологии, которая может способствовать решению большого числа проблем не только войск ПРО-ПВО ВКС, но и войсковой ПВО Вооруженных сил РФ. Использование БпЛА-ВТ в составе средств ПВО ВКС и войсковой ПВО Вооруженных Сил РФ позволит не только увеличить дальность обнаружения СВН в 4



Рис. 1. Опытный образец БЛА-ВТ в процессе подготовки к проведению летных испытаний

Таблица 1. Основные технические характеристики АЗРК (вариант):

Характеристика	Единица измерения	Значение
Средства обнаружения/целеуказания		
Максимальная дальность обнаружения СВН в радиодиапазоне (БРЛС типа Н-025)	км	20
Угол обзора пространства (БРЛС типа Н-025)	град.	180
Максимальная дальность обнаружения СВН в оптическом диапазоне (Оптико-электронная аппаратура)*	км	30
Дальность обнаружения и распознавания СВН средствами АОиР	км	До 5
БЛА-ВТ		
Практический потолок	м	3000
Максимальная дальность полета	км	330
Максимальная скорость полета	км/ч	160
Масса	кг	900
Масса полезной нагрузки (включая топливо)	кг	550
Полная масса	кг	1450
Максимальное время полета	час	3
ЗУР «Сосна-Р» 9М340 [7]		
Количество ракет	штук	4
Зона поражения по дальности	км	До 10
Зона поражения по высоте	км	До 5
Максимальная скорость	м/с	860
Масса боевых частей	кг	7,2
Масса ракеты в контейнере	кг	42
Длина в контейнере	мм	2400
МПУ		
Запас хода	км	1000
Максимальная скорость	км/ч	100

Примечание *При метеорологической дальности видимости более 20 км

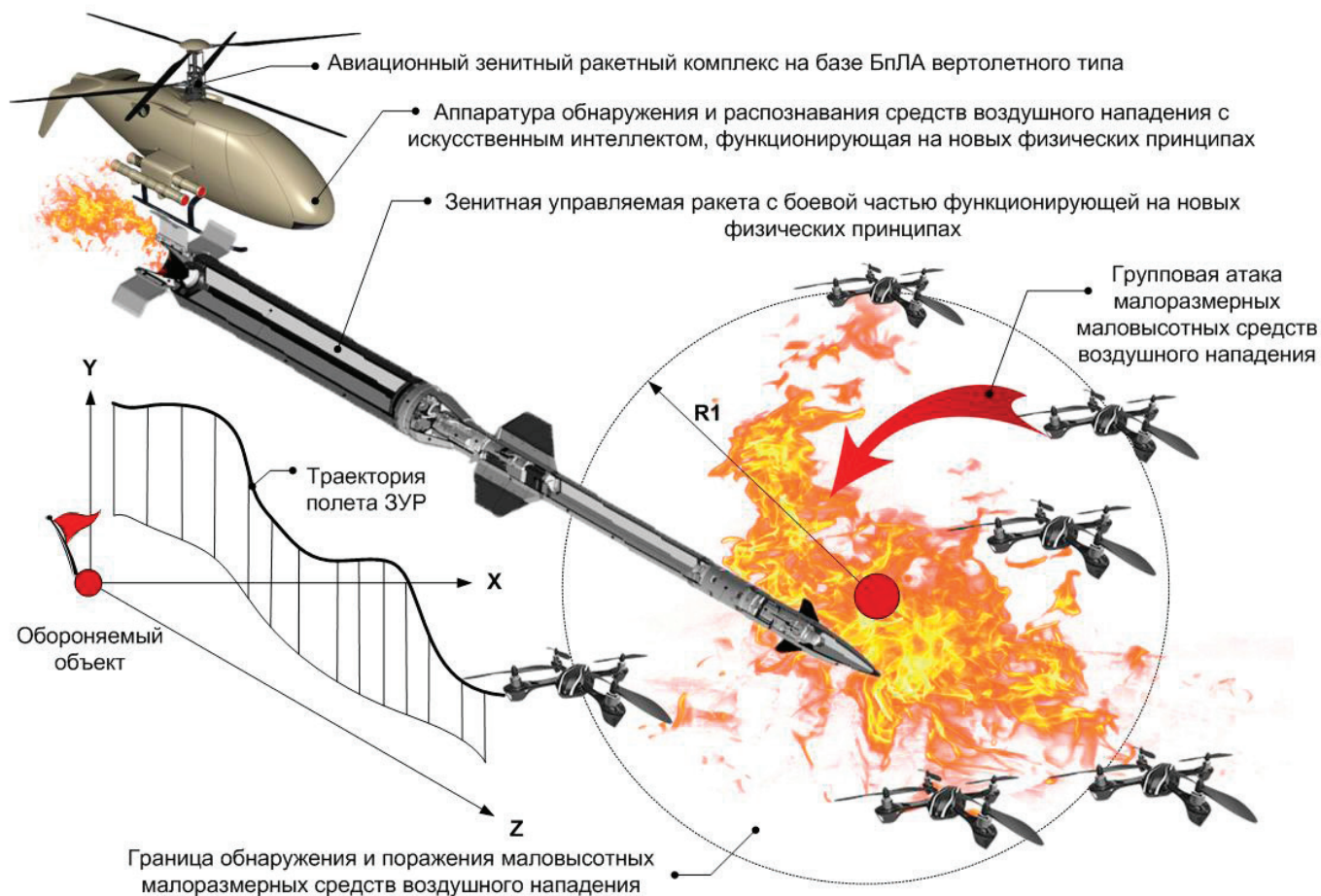


Рис. 2. Концепция АЗРК с ЗУР, боевая часть которой функционирует на НФП

раза [4,5], но также увеличить и дальность уничтожения ЗУР групповых СВН. Необходимо отметить, что физика самих процессов хорошо изучена. Основной проблемой является техническая реализация АЗРК и ЗУР с НФП. Для ее решения нужно

выполнить конструкторские и опытные работы, позволяющие найти оптимальное техническое решение для создания эффективной и, что важно, недорогой системы противодействия групповым малоразмерным БПЛА (СВН).

Литература:

1. Макаренко с. И., Тимошенко А.В. Анализ средств и способов противодействия беспилотным летательным аппаратам. Часть 2. Огневое поражение и физический перехват // Системы управления связи и безопасности. 2020. № 1. С. 147–197.
2. Мосиенко С. А. Беспилотный авиационный комплекс дальнего радиолокационно-оптического обнаружения. — М., 2017.— 238 с.
3. Мосиенко С. А. Актуальные проблемы войсковой ПВО Сухопутных войск и пути ее решения // Молодой ученый. 2020. № 29 (319). С. 46–48.
4. Мосиенко С. А. Войсковая ПВО: увеличение дальности обнаружения воздушных целей // Молодой ученый. 2020. № 30 (320). С. 70–73.
5. Мосиенко С. А. Проблемы войск ПРО-ПВО ВКС РФ// Молодой ученый. 2020. № 31 (321). С. 23–26.
6. Мосиенко С. А. Технический облик авиационного зенитного ракетного комплекса на базе БПЛА вертолетного типа для войск ПВО ВКС РФ// Молодой ученый. 2020. № 31 (321). С. 26–31.
7. Коротков О. В., Благов С. Н., Воропаев С. Н. Малогабаритная высокоточная ЗУР ближнего действия с лазерным наведением // Известия РАН. 2012. № 3 (73). С. 36–41.

Молочные продукты и способы ферментации

Цыздоева Мадина Хусеновна, студент магистратуры
Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар, Казахстан)

Статья посвящена вопросу влияния ферментированных продуктов на организм человека. История возникновения ферментации и использование в наши дни.

Ключевые слова: ферменты, ферментированные продукты, микрофлора, пробиотики.

Молоко и молочные продукты — ценные пищевые продукты в питании человека во все периоды его жизни. Особо важное значение молоко и молочные продукты имеют в питании детей и пожилым возрастом, а также в питании больных. Молоко и молочные продукты отличаются от всех других продуктов питания тем, что в их составе представлены все необходимые для организма пищевые и биологические активные вещества в сбалансированном состоянии. [1]

Состав молока сложный, в нем содержится более 100 необходимых организму пищевых веществ: жирные кислоты, аминокислоты, витамины, сахара, различные минеральные соли, гормоны и т.д. [5]

Наиболее распространено в питании коровье молоко. Его химический состав в (%): вода — 87,5; жир — 3,8; белки — 3,3; углеводы — 4,7; минеральные вещества — 0,7. Наряду с коровьим в пищу употребляют молоко других сельскохозяйственных животных: овец, коз, буйволиц, верблюдиц, кобылиц и т.д. В нашей стране создана мощная молочная промышленность и широкая сеть молочных хозяйств (ферм). В продажу поступает молоко, содержащее различный процент жирности, сухое, сгущенное, широкий ассортимент молочнокислых продуктов и других продуктов переработки молока. [8]

В нашей Республике готовят национальные молочнокислые продукты: кумыс, айран, тан, тандем, катык, ряженка, кефир, йогурт и т.д. Молочнокислые продукты сохраняют ценные пищевые и биологические свойства, присущие молоку (высокое содержание полноценного молочного белка и жира, витаминные и минеральный состав, хорошую усвояемость) и наряду с этим приобретает новые качества, позволяющие отнести их к продуктам лечебно-профилактического и диетического направления. Известно нормализующее действие молочнокислых продуктов на кишечную микрофлору, подавляющее развитие гнилостных микроорганизмов. [1,5,7,9] Молочнокислые продукты могут быть получены с повышенным содержанием витаминов группы В, продуцентами которых являются определенные культуры и штаммы молочнокислых бактерий. [6]

Промышленное производство молочнокислых продуктов основано на применении чистых культур молочнокислых бактерий и молочных дрожжей, в качестве сырья используют пастеризованное молоко. Различают молочнокислые продукты молочнокислого и смешанного брожения. [1, 6,2]

В современном мире все большую популярность набирают ферментированные продукты. Грубо говоря, это перебродившие продукты. Они готовятся под воздействием брожения (ферментации), которые ускоряют химические процессы и меняют состав продуктов. [1,4,8]

В каждой культуре есть свои ферментированные продукты, их перечислять можно бесконечно. Многие из них вы точно знаете: кефир, йогурт, айран, сыр, соевый соус и т.д. [2]

На самом деле ферментированные продукты — тренд не только последних лет, но и не одного десятилетия. Мы знаем из учебников истории, что ключевые племена Востока, чтобы сохранить молоко, помещали его в мешки, изготовленные из кишечника животных, кислая среда в них препятствует размножению вредных бактерий. Из-за присутствия микроорганизмов и влияния солнца, когда они шли в течение всего дня, часто можно отфильтровать сливки из молока, которые со временем, кочевники научились использовать. Это была первая форма йогурта. Также археологические находки этому подтверждение, что уже в эпоху неолита люди изготавливали напиток из перебродившего риса, меда и фруктов. [1,5,6,9,10]

Процесс ферментации в разных продуктах — происходит по-разному. Но у всех способов ферментации есть одно общее: процесс происходит как бы «сам по себе» — задача человека лишь его запустить и контролировать. Хотя в продуктах происходит процесс распада веществ, это еще не значит, что они становятся непригодными к пище. Все зависит от того, какие микроорганизмы возьмут вверх. В процессе ферментации чаще всего происходит выработка естественных консервантов, которые предотвращают размножение гнилостных бактерий. [2]

При ферментации в продуктах сохраняется все пищевые и вкусовые качества. Считается, что все они очень полезны для нашей микрофлоры и организма в целом. А все потому, что в процессе брожения в овощах, злаках, молочные продукты начинают образовывать пробиотики. А мы знаем, что пробиотики облегчают пищеварение, питают нашу собственную микрофлору, убивают болезнетворные бактерии внутри нас и нормализуют работу кишечника. [3]

Качественные ферментированные продукты при регулярном (ежедневном) наличии в рационе вполне могут быть альтернативой многим формам аптечных пробиотиков, поскольку содержат разные виды необходимых человеку бактерий. [2,6, 8]

Литература:

1. Популярная медицинская энциклопедия — Авен О.И, Рапопорт К.А, Сафьянников Е.Б 1979 г.— 981 с.;
2. https://ru.qwe.wiki/wiki/Fermentation_in_food_processing#;

3. Грачева, И. М. Технология микробных белковых препаратов, 448 с.-аминокислот и жиров / И. М. Грачева, Н. Н. Гаврилова, Л. А. Иванова.— М.: Пищевая промышленность, 1980.
4. Основы учения об антибиотиках / Н. С. Егоров.— М.: Химия, 1994.— 346 с.
5. Микробные ферментные препараты (технология и оборудование) / К. А. Калунянц, Л. И. Голгер.— М.: Пищевая промышленность, 1985.— 304 с.
6. Промышленная микробиология / З. А. Аркадьева [и др.]; под ред. Н. С. Егорова.— М.: Высш. шк., 1989.;
7. Биотехнология: учебник / А. Я. Самуйленко [и др.]; под ред. А. Я. Самуйленко.— 2-е изд., перераб.— М.: [б. и.], 2013.— 746 с.;
8. Ферментационные аппараты для процессов микробиологического синтеза / А. Ю. Винаров [и др.]; под ред. В. А. Быкова.— М.: ДеЛи принт, 2005.— 277 с.
9. Ферментационные аппараты для процессов микробиологического синтеза / А. Ю. Винаров [и др.]; под ред. В. А. Быкова.— М.: ДеЛи принт, 2005.— 277 с.;
10. Общая технология микробиологических производств / М. С. Мосичев, А. А. Складнев, В. Б. Котов.— М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.— 254 с

АРХИТЕКТУРА, ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО

Социальные, природные, экономические и инфраструктурные предпосылки к созданию линейных агломераций в Российской Федерации

Долинская Ирина Марковна, кандидат архитектурных наук, профессор;
Усманова Зухра Рустамовна, студент магистратуры
Московский архитектурный институт (государственная академия)

Статья освещает предпосылки к формированию линейных форм агломерации вдоль основных транспортных коридоров страны, потенциал для новых экономических и социальных процессов, а также сдерживающие их рост и развитие факторы.

Ключевые слова: линейная агломерация, основной каркас расселения, трудовая миграция, территории опережающего экономического развития, агломерационный эффект, синергетический эффект.

Social, natural, economic and infrastructural prerequisites for creating linear agglomerations in the russian federation

Dolinskaya Irina Markovna
Usmanova Zukhra Rustamovna

The article highlights the prerequisites for the formation of linear forms of agglomeration along the main transport corridors of the country, the potential for new economic and social processes, as well as factors that hinder their growth and development.

Keywords: linear agglomeration, framework of settlement, labor migration, territory, advanced economic development, agglomeration effect, synergetic effect.

Российская Федерация — страна с огромными территориальными ресурсами. Ее площадь, самая большая из всех стран мира, составляет 17 075 млн км². Однако большая часть ее территории остается малонаселенной. Общая численность населения на 1 января 2020 г. составила 146 745 098 человек, из которых 109 548 440 живут в городах и 37 196 658 человек в сельской местности.

Неравномерность размещения населения и населенных пунктов характерная черта нашей страны. Контрастные климатические различия, разность ландшафтов, отличия в степени вовлеченности в производственные процессы, а также этнические особенности коренных народов явились объективными причинами столь выраженного неравенства основной полосы расселения или «главной оси страны» и зоны севера. Действующая сеть железнодорожных магистралей страны стала ее формирующим стержнем. Строительство Транссибирской магистрали обозначило первоначальный каркас, который был расширен в советский период строительством практически всех действующих на сегодняшний день железных дорог. Именно этот каркас

стал осью хозяйственного освоения и заселения территории страны [2].

Неслучайно именно в пределах основной оси расселения, где существенно выше степень освоенности, инфраструктурной развитости, а главное выше плотность населения и возникли основные агломерационные образования России.

Экспортные возможности нашей страны ограничены, а экономика России остро нуждается в новых источниках экономического роста. Для развития несырьевых секторов экономики необходима концентрация человеческих мыслей, знаний и труда. Как на макроэкономическом, так и на микроэкономическом уровне очевидно, что именно города становятся местом для пространственной интеграции экономических агентов — домохозяйств, промышленных и иных предприятий, административных институтов.

Современная ситуация такова, что не только страны, но и города конкурируют за граждан и в особенности за высококвалифицированных, а потому востребованных специалистов. Это означает, что Российские агломерации вступают в гло-



Рис. 1



Рис. 2

бальную борьбу за человеческий капитал не только в границах нашей страны, но и с городами Европы, Азии и США.

На сегодняшний день в России существует 20 крупных сложившихся городских агломераций, которые сконцентрировали в себе около 49 млн человек, что составляет 34% населения страны. При этом эти агломерации производят более 40% ВВП. Внутренняя трудовая миграция направлена исключительно в Москву и в меньшей степени в Санкт-Петербург. Однако по оценкам исследователей, Московская агломерация практически достигла своих предельных размеров. Поэтому не-

обходимо сфокусироваться на развитии 20 наиболее крупных агломераций и выявлять новые перспективные точки роста для повышения их конкурентоспособности на рынках труда и капитала.

Потенциал для новых экономических процессов заключен в налаживании пространственных связей и взаимодействии между городами, как внутри агломерации, так и во вне. Однако в России на сегодняшний день мы можем видеть целый ряд сдерживающих этот рост факторов. Низкая профессиональная мобильность обусловлена небезопасным, «серым» рынком не-

движимости, бюрократическими сложностями, неразвитостью социальных институтов: медицины, образования и пр. Транспортная связанность между городами крайне низкая. Подавляющее большинство перемещений внутри страны вынужденно происходит через Московский хаб. Межмуниципальный транспорт способен повлечь за собой экономический рост для этих территорий.

В условиях России все большую актуальность приобретают именно линейные формы агломерации. Прежде всего это связано с тем, что крупные городские агломерации играют роль звеньев опорного каркаса расселения. Связывая между собой огромные расстояния, они способствуют эффективному сжатию территории. Концентрация на развитых в инфраструктурном плане и в то же время компактных территориях разноплановых предприятий, межотраслевые коммуникации, а также возможность взаимодействия и непосредственного общения высококвалифицированных специалистов создают агломерационный, синергетический эффект.

Существенным негативным фактором, препятствующим развитию агломераций, является практически полное отсутствие правовой базы, определяющей зоны ответственности и регулирующие механизмы агломерационных образований. Специфика каждого отдельного региона значительно отличается от остальных, даже соседних регионов, не говоря уже о специфике отдельных городов. Решения по улучшению городской среды, взаимодействию местных органов власти и городских сообществ, стекхолдеров, малого и среднего бизнеса, который работает в этом городе и пр. требует передачи полномочий на местный уровень.

А ведь развитая инфраструктура, социальные институты, комфорт городской среды способны стимулировать людей к творчеству, изобретениям, науке и предпринимательству.

Необходимо заметить, что состав и территориальные границы каждой отдельной агломерации крайне различны и носят динамичный характер. Крупная городская агломерация — это не только форма расселения, но и особая форма пространственной организации различных сфер и видов деятельности, образованная группой компактно расположенных городов и других населенных пунктов, объединенных интенсивными, регулярными хозяйственными, трудовыми, социально-бытовыми и иными связями [1].

Особо необходимо отметить, что агломерации способны превратиться в территории опережающего экономического развития. На Рис. 3. показаны территории наибольшей инвестиционной привлекательности. Влияние развитости транспортной инфраструктуры очевидно, вдоль основных магистралей сосредотачиваются основные резервы экономики страны, здесь формируются своеобразные территории опережающего экономического развития.

Улучшение инвестиционного климата и приток инвестиций влечет за собой улучшение условий для ведения бизнеса. В то же время население выигрывает от развития городской среды, социальных институтов и общего благоустройства города. Это влияет на увеличение численности населения, возникает возможность привлечения более квалифицированных сотрудников в результате трудовой миграции. Этот фактор потребует развития транспорта, улично-дорожной сети и общей связанности внутри агломерации. На фоне таких изменений общий рейтинг региона неминуемо вырастет и повлечет за собой включение цепной реакции по последующему привлечению инвестиций.

Таким образом, агломерации становятся эффективной формой территориальной организации, способствующей экономическому развитию страны в современных условиях.

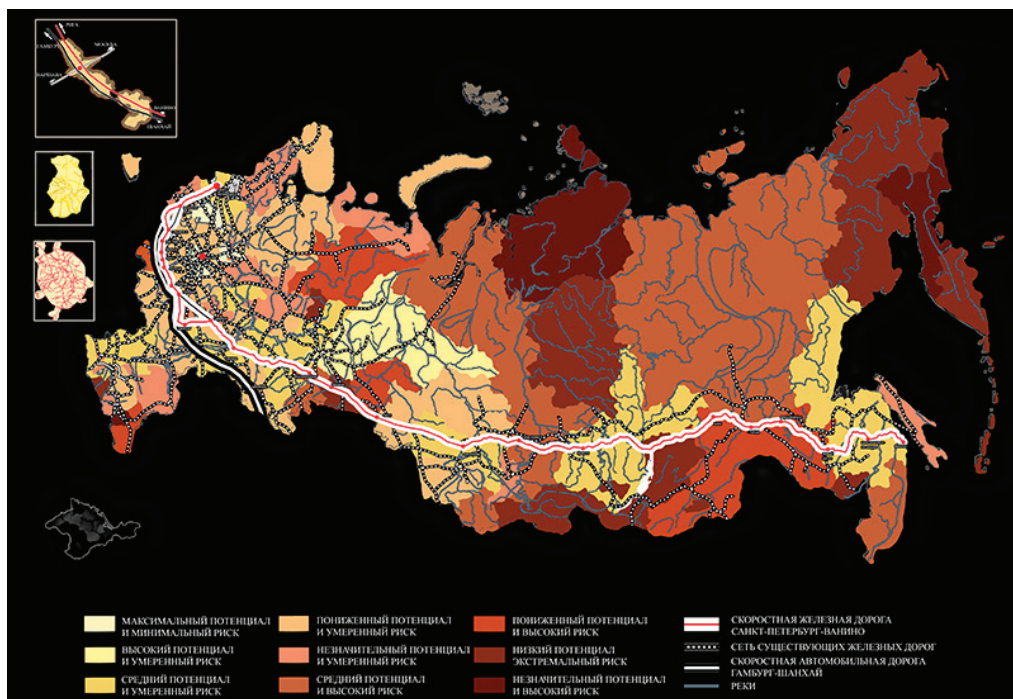


Рис. 3

Литература:

1. Любовный В.Я. Городские агломерации России: от стихийного к целенаправленному развитию. Доступно по ссылке: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskie-aglomeratsii-rossii-ot-stihiynogo-k-tselenapravlennomu-razvitiyu/viewer>
2. Обедков А.П. Особенности размещения населения и современные тенденции в развитии расселения в России. Доступно по ссылке: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razmescheniya-naseleniya-i-sovremennyye-tendentsii-v-razviti-i-rassele-niya-v-rossii/viewer>

Архитектурное образование: от традиции к технологии и обратно

Оболенская Надежда Ивановна, бакалавр

Уральский государственный архитектурно-художественный университет (г. Екатеринбург)

В статье рассмотрены традиции и технологии в архитектурном образовании как взаимосвязанные элементы.

Ключевые слова: традиция, технология, мышление, осознание, архитектурное образование.

В современном мире, высоких скоростей и постоянного обновления данных, традиции отходят далеко назад, часто обесцениваются и повсеместно заменяются технологиями. Может ли архитектурное образование, с его традиционным методом перенимания мастерства перейти к новым технологичным методам обучения? Возможно ли обучать творчеству дистанционно, по определенной технологии? Разбираясь в вопросе, сначала обратимся к значению слов. Традиция от лат *traditio* — сложившаяся анонимно и стихийно система норм, представлений, правил и образцов, которой руководствуется в своём поведении довольно обширная и стабильная группа людей. Традиции передаются из поколения в поколение и выступают одним из регуляторов общественных отношений [1]. Так, например, традиционным в архитектурном образовании можно назвать подход к рисунку: на вступительных экзаменах и на подготовке к ним уже много лет подряд предлагается нарисовать голову, как правило, какого-либо мыслителя, воина или героя древнегреческих мифов. Для чего именно будущему архитектору так важно передать портретное сходство, разобраться в строении черепа и пропорциях лица — отдельно не поясняется: «Мол, это традиция, сама собой разумеющаяся ситуация. Рисуй и не спрашивай! В процессе сам все поймёшь, может быть»... Такой подход как бы исключает здравый смысл и осознание того «ЧТО я делаю и ЗАЧЕМ». Допустим, следуя традиции, я беру карандаш и начинаю рисовать головы, одну за другой, потом перехожу к эскизам, потом к черчению, что-то получается лучше, что-то — хуже, но я не подвергаю сомнению необходимость делать то, что я делаю. Не осмысляя, я просто иду и делаю то, что делали мои предшественники. Получается, что в этом случае, нет конкретной личной цели, есть процесс и в лучшем случае цель формальная — закончить образование, получить диплом. Но понимания «зачем», того «рацио» которое свойственно человеку разумному — нет. Отсюда можно сделать вывод, что одной из главных ценностей традиции, основанной на многовековом культурном опыте больших групп людей, является ее неосознанность, ещё непознанная глубина, та, тайна, которая всегда будет привлекать пытливые умы.

Недостатком же является медленная скорость во времени, некий растянутый процесс, обусловленный также отсутствием осмысления и конкретной цели.

Так, например, последовательно овладевая мастерством линии и пятна, техникой штриха, анализом формы и лепкой ее на листе будущего архитектора подводят к изучению конструкций и эскизированию зданий, не создавая при этом осмысленной связи между рисунком головы человека, его фигуры и архитектурными формами. Считается, что студент интуитивно уловит, что здания в окружении людей выглядят более живыми и привлекательными, а линия горизонта, проходящая по линии глаз всех людей на эскизе, делает «посадку» людей любого масштаба более легкой и создаёт необходимую глубину. Первое выглядит вполне правдоподобно, а вот во втором случае, с линией горизонта, это интуитивное озарение наряд ли случится! Для этого необходимо более глубокое проникновение в суть объекта, его анализ и улавливание закономерностей [2, с 13]. Надо признать, что в эпоху современных скоростей такое глубокое проникновение и анализ доступно не каждому и уж тем более не во всякой области. Кроме того, оно, как будто и не нужно, в эпоху роботов и технологий.

А что есть, по сути, технология? Технология есть совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; в широком смысле — применение научного знания для решения практических задач. Технология включает в себя способы работы, её режим, последовательность действий [1]. Очевидно, что технология растёт из осмысления и рационализации процессов. И кроме того, в отличие от традиции гарантирует некий определенный результат, продукт, полученный в определенный промежуток времени. В этом смысле технология более ориентирована на запросы и ценности современного общества, с его скоростями и изменениями. Так, например, изучая мастерство рисунка, традиционно считается, что после окончания вуза, архитектор умеет рисовать вообще; обладает навыками эскизирования зданий и может изъясняться на языке графики. Однако, устраиваясь в архитектурную мастерскую после вуза, условный выпускник стал-

квивается с вполне определенным, иногда весьма узким функционалом, как, например, выполнение рабочих чертежей и понимает, что вся широта его взглядов теперь сосредоточена на плане первого этажа условной гостиницы «Берёзовая». Фрустрация неминуема.

Что же будет, если тот же выпускник получит наряду с традиционными знаниями, ещё и некоторые технологии? И/или навыки формирования технологий? Так, например, известный художник Джеймс Ричардс в своей книге «уличный скетчинг» даёт технологию зарисовки уличных пейзажей, осмысляя свой творческий опыт и заряжая своих последователей энергией быстрых зарисовок с натуры.

Используя технологию Ричардса, можно пополнить багаж своих знаний в рисунке, дополнить портфолио, а также понять ход его мысли. Именно так технология становится неким мостом между умами индивидуумов, рождая новый опыт и, возможно, даже новый вид коммуникации. Так, например, соединяясь в творческий союз традиционный мастер и ученик цифровой эпохи могут создать технологию — некий уникальный продукт, сжатый переработанный опыт. И ценным здесь можно считать и конечный продукт, и процесс его создания.

Литература:

1. Википедия, свободная энциклопедия. [электронный ресурс] URL: <https://ru.wiktionary.org/wiki/этимология>
2. Ричард, Д. Уличный скетчинг / Д. Ричардс; пер. с англ. М. А. Бабус. — Минск: Попурри, 2016. — 264 с.: ил.
3. Юхани Палласмаа. Мыслящая рука: архитектура и экзистенциальная мудрость бытия / пер. с англ. М. Химанен, ред. Н. Карпинская, изд. Классика XXI, 2013 г. — 176 с

Однако чистая технология, с ее алгоритмами какими бы они не были, теряет без традиции тот вкус тайны и познания недостижимого, какой завуалировано присутствует в традиции с ее многовековой историей. Юхаани Палласмаа в своей книге «мыслящая рука» говорит о важности связи между глазом, рукой и мозгом: по мере повышения мастерства зрительное восприятие, физическое действие и мысль теряют свою независимость и образуют единую психоэмоциональную цепь, контролируемую подсознанием. Работа и мастер будто обмениваются идеями и следуют друг за другом. Он так же говорит о важности осязания как основы чувственного восприятия, на которой стоит мышление художника. [3, с. 86]

Таким образом, с помощью технологии возможно оцифровать некоторую часть традиции, подчиняя ее рациональному осмыслению, передавая и сохраняя ее в современном облачном формате. Формируя таким образом некоторые новые традиции. Однако необходимо отдавать себе отчет, что целиком традицию оцифровать невозможно, а только небольшую ее часть. Поэтому такой подход есть и остаётся фрагментарным. Тем не менее, при условии определенного знания и опыта (принадлежности к традиции), и в небольшом фрагменте можно увидеть целое.

БИОЛОГИЯ

Изучение антимикробной активности зерна амаранта *amaranthus spinosus*

Као Тхи Хуе, кандидат технических наук, преподаватель;
Нгуен Тхи Лан Хыонг, кандидат технических наук, преподаватель
Тхюй Лои университет (г. Ханой, Вьетнам)

Амарант происходит из Южной Америки, где растёт наибольшее количество его видов, разновидностей и форм. Из Южной Америки амарант был завезён в Северную Америку и Азию. Вторичным центром формообразования стала Северная Индия, где в настоящее время насчитывается множество видов амаранта. Во Вьетнаме амарант растет на всей территории страны.

Одним из распространенных видов амаранта является амарант колючий *Amaranthus spinosus*, который также происходит из тропических стран Америки, и используется в основном в народной медицине.

Благодаря богатому составу и благотворному действию на организм все части амаранта применяются во многих областях. Зерна амаранта, насыщенные минеральными веществами и витаминами, наиболее полезны из-за содержания в них белка растительного происхождения. По их количеству щирлица обгоняет пшеницу и сою, а по диетическим свойствам ничем не уступает гречке. Кроме того, в ней полностью отсутствует глютен. Широко применение амаранта не только в кулинарной сфере, но и в косметологической, а также в фармацевтической.

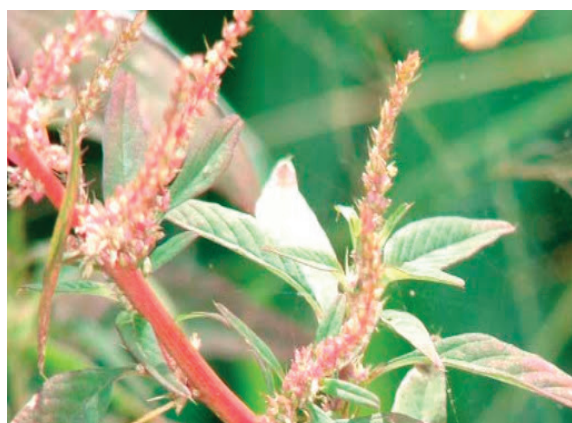
Состав белкового продукта из амаранта отличается сбалансированностью аминокислот и высоким содержанием белка.

В составе зерна амаранта присутствуют различные биологически активные вещества: фитостеролы и флавоноиды, которые улучшают процессы клеточной регенерации и функционирования сердца. Минеральный и витаминный комплекс в этом продукте помогает избежать возникновения таких опасных заболеваний, как атеросклероз и ожирение. Семена рекомендуется включать в рацион при любой форме сахарного диабета из-за их низкого гликемического индекса.

Ранее нами были проведены исследования химического состава зерен различных видов амаранта [1, 2], а также биологической активности амаранта красного сорта *Amaranthus tricolor* [3]. В данной работе представлены результаты исследования антимикробной активности различных экстрактов зерна *Amaranthus spinosus* на основе сырья из Вьетнама.

Материалы и методы исследования

В качестве объекта исследования было выбрано растение вида *Amaranthus spinosus*, выращенное на территории провинции Винь Фуке, Вьетнам. Растения были собраны в июне 2019 года.



a)



b)

Рис. 1. *Amaranthus spinosus*

a) растение b) зерна

Видовая принадлежность растения определена доктором Нгуен Тхе Кыонг (Институт экологии и биологических ресурсов, Вьетнамская академия наук и технологий). Ваучерный образец *A. spinosus* был депонирован в лаборатории биотехнологии Тхюйлойского университета (г. Ханой, Вьетнам). Зерна амаранта *A. spinosus* (150 г) были измельчены, а затем экстрагированы последовательно *n*-гексаном, этилацетатом и метанолом при 50 С. Экстракция с каждым растворителем была проведена трёхкратно под действием ультразвука, с последующим выпариванием экстракта под вакуумом.

Антимикробная активность для трех экстрактов зерна амаранта была исследована на различных штаммах микроорганизмов: грамотрицательные палочки факультативные анаэробы *Escherichia coli* (ATCC16404) *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853, *Salmonella enterica* ATCC12228, грамположи-

тельные палочки факультативные анаэробы *Enterococcus faecalis* ATCC13124, *Staphylococcus aureus* ATCC25923, *Bacillus cereus* ATCC13245, а также дрожжевые грибы *Candida albicans* ATCC10231 (производитель «Microbiologics», США). Антибактериальная активность была определена с использованием метода диффузии в агар [4].

Результаты исследования и обсуждения

Получение различных экстрактов из зерна амаранта *A. spinosus*

Из 150 г зерна амаранта *A. spinosus* получили *n*-гексановый, этилацетатный и метанольный экстракты, масса которых представлена в таблице 1.

Таблица 1. Масса различных экстрактов из зерна амаранта *A. spinosus*

Экстракты	<i>n</i> -гексановый	Этилацетатный	Метанольный
Масса, г	12,5	2,5	1,7
В проценте, %	8,33	1,66	1,13

Согласно представленным результатам в табл. 1, в зерне амаранта *A. spinosus* содержатся в основном неполяризованные и малополяризованные соединения, которые находятся в *n*-гек-

сановом экстракте. Масса *n*-гексанового экстракта в 150 г зерна составила 12,5 г. Масса этилацетатного и метанольного экстракта была 2,5 г и 1,7 г, соответственно.

Таблица 2. Антимикробная активность различных экстрактов зерна *A. spinosus*

Экстракты	Gram +			Gram -			
	<i>E. faecalis</i> ATCC 299212	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>B. cereus</i> ATCC 13245	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>S. enterica</i> ATCC 13076	<i>C. albicans</i> ATCC 10231
ASH	96	128	248	-	-	-	-
ASE	128	256	256	-	-	-	-
ASM	128	256	264	-	-	-	-
Стрептомицин	256	256	128	32	256	128	-
Циклогексимид							64

ASH — гексановый экстракт; ASE — Этилацетатный экстракт;

ASM — метанольный экстракт

Результаты оценки антимикробной активности (табл. 2) показали, что только *n*-гексановый экстракт зерна амаранта проявляет способность к удалению микроорганизмов и только для грамовых штаммов (+): *E. faecalis* ATCC299212, *S. aureus* ATCC25923, *B. cereus* ATCC13245. Для штамма *E. faecalis* ATCC299212 *n*-гексановый экстракт SPH показал лучшую активность со значением MIC₉₆ мкг/мл. Проявление антимикробной активности экстракта амаранта может связаться с химическим составом зерна амаранта, в том числе жирнокислотный состав экстракта.

Представленные полученные в табл. 2 обнаружили, что экстракты SPE, SPH, SPM не проявляли активности на протестированных грамовых (-) штаммах: *E. Coli* ATCC25922, *P. aeruginosa* ATCC27853, *S. enterica* ATCC13076. Это можно объяснить различием клеточной структуры микроорганизмов грамм (+) и грамм (-).

Установлено, что различные экстракты (*n*-гексановый, этилацетатный и метанольный) зерна *Amaranthus spinosus* обладают антимикробной активностью. Выделение биологически активных веществ, определение их химических структур и оценка их биологической активности являются предметом будущих исследований.

Литература:

1. Као, Тхи Хуе. Зерно амаранта как источник биологически активных веществ // Молодой ученый. — 2018. — № 40 (226). — С. 98–101.
2. Као Тхи Хуе, Нгуен Тхи Минь Ханг, Ле Нгуен Тхань, Нгуен Ван Хунг, Спиридович Е. В., Алексеева Е. И. Семена амаранта как источниих биологически активных веществ // Труды БГУ. — 2014. — № 9, часть 1. — С. 62–66.
3. Као Тхи Хуе. Изучение биологической активности амаранта трехцветного *Amaranthus tricolor* (на основе сырья Вьетнама) // Молодой ученый. — 2019. — № 25 (263). — С. 46–48.
4. Hadacek F, Greger H. 2000. Test of antifungal natural products methodologies, comparability of result and assay choise" // *Phytochem. Anal.*, 90, 137–147.

Кожа рыб как источник получения пищевого желатина

Као Тхи Хуе, кандидат технических наук, преподаватель
Тхюй Лои университет (г. Ханой, Вьетнам)

Введение

Рыболовство является одним из ключевых секторов экономики. За прошедшие годы в рыболовстве произошли значительные изменения. После многих лет строительства социализма на севере страны, борьбы против США за национальную независимость и воссоединение, а затем вступления в период рецессии, рыболовство Вьетнама добилось значительных успехов: некогда небольшая часть сельского хозяйства с устаревшим технологическим уровнем, рыболовство развивается, становится все масштабнее, составляя в настоящее время 4–5% ВВП всей отрасли. Рыбной продукции не только достаточно для внутреннего спроса, она экспортируется во многие страны мира. В настоящее время рыбная продукция Вьетнама доступна более чем в 80 странах и обеспечивает более 10% экспортного оборота страны, что делает Вьетнам 7-й по величине страной по экспорту рыбной продукции после Таиланда, Индии, Австралии, Китая, России и Японии. Благодаря этому государство определило, что рыболовство станет ключевым сектором экономики страны в предстоящий период и проводит политику финансовой поддержки для все более активного развития рыболовства.

При обработке рыбного сырья образуется большой объем отходов, в которых содержится значительное количество коллагена. Коллагены рыб относятся к I и III типам, аналогично коллагенам скелетных мышц человека. Рыбный коллаген состоит из субъединиц, называемых тропоколлагеном, закрученных в спираль и имеющих относительную молекулярную массу 300 КДа [1].

Известно, что из коллагенсодержащего сырья получают широкий ассортимент пищевого, медицинского, кормового и технического желатина. Исследователи Тхюлойского университета разработали технологию получения желатина из чешуи рыб [2]. Рыбья кожа также считается перспективным сырьем для получения желатина.

Целью настоящей работы является изучение химического и фракционного состава кожи рыб на основе сырья Вьетнама.

Объект и методы исследования

Объектом настоящего исследования послужила кожа лобана *Mugil Cephalus*. Лобан или кефаль-лобан или чёрная кефаль (лат. *Mugil cephalus*) — вид морских лучепёрых рыб семейства кефалевых (*Mugilidae*), самая крупная из серых кефалей [3, 4]. Максимальная длина тела 100 см. Распространён циркумглобально в тропических, субтропических и тёплых умеренных водах.

Лобан широко распространён в тропических, субтропических и умеренных водах всех океанов от 51° с.ш. до 42° с.ш. В западной Атлантике встречается от Новой Шотландии, Канада вдоль восточного побережья США, включая Мексиканский залив. Не обнаружен у Багамских островов и в Вест-Индии. В восточной части Атлантического океана известен от прибрежных вод Франции, в Средиземном и Чёрном морях; вдоль побережья западной Африки до южной Африки, включая океанические архипелаги. В Индо-Тихоокеанской области встречается от Красного моря вдоль побережья восточной Африки до южной Африки, Персидский залив, Маврикий, Мадагаскар, Индия, Сейшельские острова, Новая Каледония, Австралия, Новая Зеландия, Япония, Гавайские острова. Редок у Филиппин. Помимо Чёрного моря, в российских водах встречается у берегов Приморья и далее на север до Татарского пролива и лимана Амура. В восточной распространён от Калифорнии до Чили, включая Галапагосские острова [5]. Вид плоской серой кефали (*Mugil cephalus* L.) Вьетнама — эвригаллиная рыба, распространение которой колеблется от севера до юга.

Общий химический анализ кожи кефаль-лобана был совершен в соответствии со стандартными методами: массовая доля влаги определена в соответствии с ГОСТ 9733–74, жир был определен методом Сокслета, зола — по ГОСТ 151138–77, массовая доля белка — методом Кьельдаля.

Фракционный состав белков был определен путем последовательного экстрагирования белковых фракций специфическими растворителями: водой, солями, щелочами [6].

Результаты исследования

Химический состав и характеристика белков чешуи рыб

При характеристике общего химического состава кожи лобана важное значение имеет количественное определение ос-

новных питательных веществ: жира, минеральных веществ, белка. Экспериментальные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. **Общий химический состав кожи лобана**

Кожа рыб	Содержание, %				
	влаги	жира	минеральных веществ	белка	углеводов
Лобан	24,10 ± 0,26	5,19 ± 0,02	26,65 ± 1,21	39,83 ± 1,57	4,23 ± 0,26

В коже лобана массовая доля белка составляет 39,83%. Содержание жира и минеральных веществ в коже лобана значительное и составляет 5,19% и 26,65%, соответственно. Из полученных данных установлено, что при получении желатина требуется обезжиривание и деминерализация кожи рыб.

Как правило, все белки состоят из нескольких фракций: водорастворимой, солерастворимой и щелочерастворимой. К нерастворимым в водосолевых растворах относят фибриллярные

белки — протеиноиды (коллаген, эластин и ретикулин, ихтиолепидин и другие). Эти фракции различаются растворимостью, температурной коагуляцией, изоэлектрическими точками и молекулярной массой. Количественное их соотношение определяет биологическую ценность сырья и готового продукта, во многом служит отправной точкой в решении вопроса о рациональных путях использования, например для получения желатина.

Таблица 2. **Фракционный состав белков кожи лобана**

Вид рыбы	Содержание, %				
	общего азота	водорастворимых белков	солерастворимых белков	щелочерастворимых белков	
				коллагена	Ихтиолепидина
Лобан	39,83 ± 1,57	2,23 ± 0,15	2,51 ± 0,54	32,12 ± 0,32	2,97 ± 0,21

Полученные данные (табл. 2) позволили установить, что кожа лобана содержит небольшую долю водорастворимого и солерастворимого азота, которые составляет 2,23 и 2,51%, соответственно. Содержание коллагена составляет 32,12%, что позволяет считать кожу лобана перспективным источником для получения коллагена и продукта его гидролиза — желатина.

Выводы

Таким образом, в коже лобана содержится значительная доля коллагена — ценного сырья для получения желатина. Полученные данные по химическому составу кожи лобана и фракционный состав белка позволяют в будущем разработать технологию получения желатина из данного сырья.

Литература:

- Трещева, В. И. Рыбный клей. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. — 87с.
- Cao Thi Hue, Nguyen Thi Tu Oanh, Nguyen Thi Minh Hang, Le Nguyen Thanh, and Razumovskaya R. G. Characteristics and physicochemical properties of gelatin extracted from scales of seabass (*Lates calcarifer*) and grey mullet (*Mugil cephalus*) in Vietnam. *Journal of Aquatic Fish Product Technology*, 2017, V. 26 (10).
- Котляр А. Н., Расс Т. С., Шатуновский М. И. Пятиязычный словарь названий животных. Рыбы. Латинский, русский, английский, немецкий, французский./под общей редакцией акад. В. Е. Соколова. — М.: Рус. яз., 1989. — С. 232.
- Богущая Н. Г., Насека А. М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. — 389 с.
- Mugil cephalus* (англ.). The IUCN Red List of Threatened Species.
- Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. — М.: Колос, 2004. — 571 с.

Leachability of heavy metal from contaminated soil of different solutions

Nguyen Thi Lan Hyong, candidate of technical sciences, lecturer
Thuyloi University (Hanoi, Vietnam)

I. Introduction

Leachability and mobility is important to remove or minimize metals to restrict the health hazards associated with uptake of metals by plants and their subsequent accumulation in food chain, and to prevent contaminants from being dissolved and distributed by surface and groundwater. Adverse environmental impacts due to metal leaching from soil may be negligible compare to the environmental and economical drawbacks of remediation of heavy metal. However, release metal concentrations remained higher than background concentration in surface and ground water and lead to their enhance accumulation in soil organisms compared to an unpolluted environment. Singh *et al.*, (2000) showed that long term leaching and migration contaminants from improperly soils results in contamination of both surface and ground water [4].

The objective of this study was to evaluate the heavy metal remove capacity of soil by using different solutions.

II. Materials and methods

2.1. Materials

Total eleven soil samples were collected at paddy field at Thanh Tri District, Hanoi, Vietnam (figure 1). Those samples (SS9-SS19) were collected from near roadside at various distance 0, 3, 5, 10, 20, 50m from the edged of the road and from two typical profiles at depths of 0–20 and 20–40 cm.

2.2. Methods

Total heavy metals in the soil was digested with 1 M HNO₃ at 96°C for an hour and centrifuged. The 0.1 M HCl and 0.1 M HNO₃ solutions were use to extract available heavy metals with ratio is 1/5 the suspension was agitated continuously for 1 h and centrifuged at 2.500 rpm for 10 min.

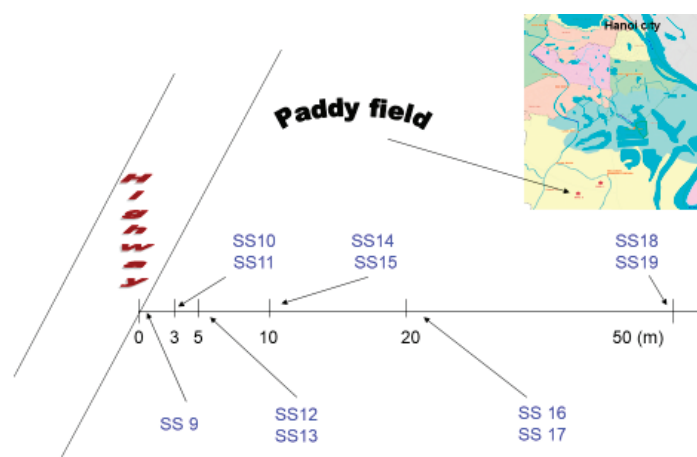


Fig. 1. Site sampling location

The dissolved metals in the supernatant were analyzed by atomic absorption spectrophotometer [1]. Leaching test followed the same procedure as the batch adsorption test, the soil to solution ratio of 1:10. Distilled water (pH 5.5) and nitric acid (HNO₃) and acetic acid (CH₃COOH) at pH 4 were used as the leaching solutions, respectively, to simulate normal precipitation and acid rain conditions, also Ethylene di amino tetra acid (EDTA) 1M was used [2].

III. Results and discussions

3.1. Total heavy metal of soil

The total heavy metal concentration of Paddy soil ranged of between 2.9 to 7.5 mg/kg for Cd; 165–201 mg/kg Cr; 165 to 270 mg/kg

for Cu; 36 to 58 mg/kg for Ni; 140 to 195 mg/kg for Pb, and 163 to 310 mg/kg for Zn. Generally, total heavy metal concentration higher than background level concentration, respectively, and all of them over exceed the limitation of Vietnamese standard for agricultural soil (TCVN7029–2002) [3].

3.2. Leaching of soil

The leaching concentration of paddy field soil was showed at figure 2. The percentage concentration of heavy metals leaching by using the H₂O was in following order: Cd (45.07–98.28%) > Ni (46.03–80.00%) > Cr (26.77–98.28%) > Pb (10.17–16.30%) > Cu (5.38–9.14%) > Zn (2.57–3.72%). The Cd is also the highest metals leaching concentration when using HNO₃, ranged of 14.48–99%, fol-

lowed by Ni (50.89–85%), Cr (28.82–35.62%), Pb (1.49–20.14%), Cu (5.73–8.95%) and Zn (2.44–4.30%). The same with using H₂O and HNO₃, the order of heavy metals leaching concentration when using CH₃COOH is Cd (42.80–97.33%) > Ni (55.36–86.11%) > Cr (29.80–36.91%) > Pb (9.16–19.99%) > Cu (5.45–9.72%) > Zn (2.49–4.70%). There is slightly different in order when using EDTA with Cd (46.13–98%) is the highest concentration leaching, then Ni (41.92–77.75%), third one is Cr (37.31–56.69%), followed by Zn (14–19.25%), Cu (11.68–31.92%) and Pb (8.91–19.51%).

3.3. Comparison the heavy metal removes capacity between different solutions

The demonstrate the potential of heavy metal release in the winter environment, the rainy season and acid rain situation, the leaching

test was used to determine the release capacity of heavy metal. This permits one to determine how strongly the heavy metal is held by the sediment and soils. Thus H₂O, HNO₃, CH₃COOH and EDTA were introduced. The results of leaching test on the originally heavy metal contaminated soil are shown in figure 3.

Average heavy metal leaching concentration of paddy soils by using EDTA was 81.93% of Cd; 46.70% of Cr; 17.96% of Cu; 59.48% of Ni; 7.21% of Pb; and 23.97% of Zn, and it was quite higher than that of using others chemical. It can be improved that, in generally, EDTA had relatively highly leachability released of all heavy metals compared to CH₃COOH, HNO₃ and H₂O for soils, except Ni and Pb which had similar leaching capacity between chemical using. EDTA and acetic acid provide additional information on the effect of complexation and acidification processes on metals extractability.

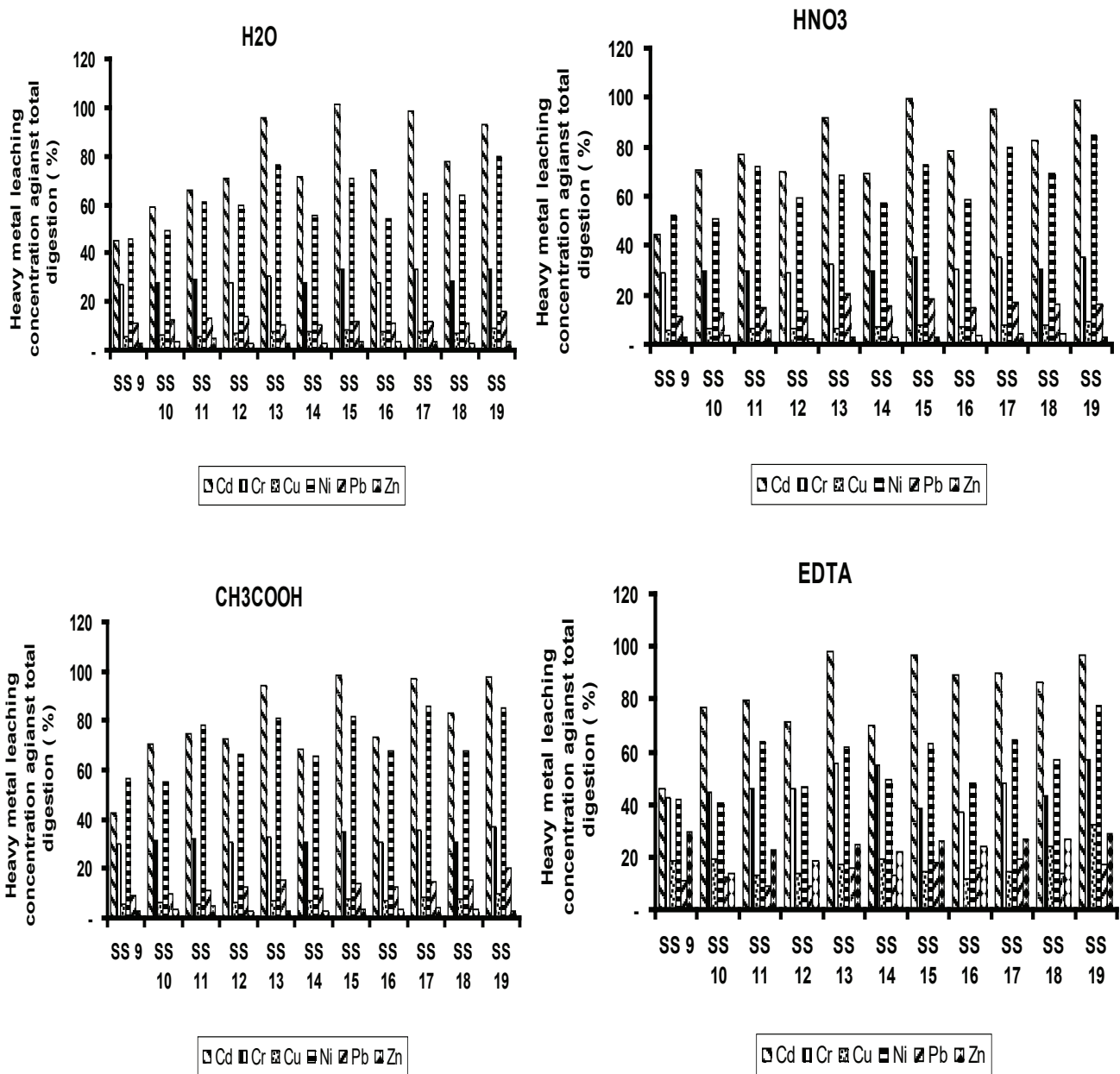


Fig. 2. Heavy metal leaching concentration of Paddy soils by different chemical using

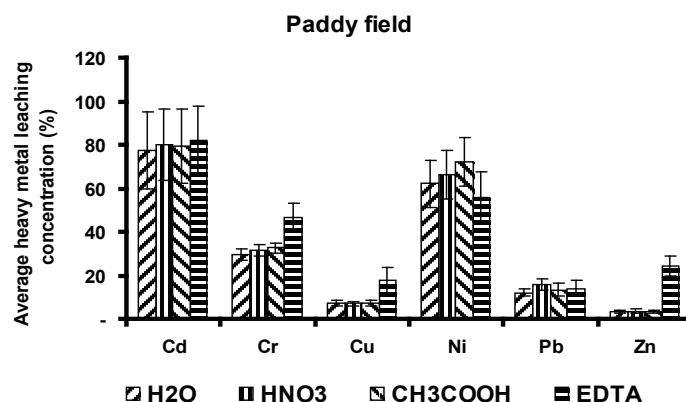


Fig. 3. Comparing heavy metals leaching capacity soils between chemical using

Sahuquillo *at al.*, (2003) found that higher percentage are extracted with EDTA in comparison others chemical, and his explained that EDTA extracted both carbonate — fraction and organic fraction of metals in sediment with low organic matter content [5]. The heavy metals show higher leaching value with EDTA, which indicated that these heavy metals are more easily remobilized by complexation than acidification process. Thus, as use of EDTA would assure better analytical performance during the measurement because of its higher extraction capacity.

IV. Conclusion

Potential leachability of using H₂O, HNO₃, CH₃COOH and EDTA leaching chemicals decreased in the order: Cd > Ni > Cr > Pb > Cu > Zn, excepted the order of EDTA leaching chemical was slightly different (Cd > Cr > Ni > Cu > Zn > Pb) for soil. EDTA had relatively highly leachability released of heavy metal compared to CH₃COOH, HNO₃ and H₂O for soils, except Ni and Pb which had similar leaching capacity between chemical using.

References:

1. Committee of Soil Standard Methods for Analyses and measurements, (1986) Standard Methods for Analyses and measurements. Hakuyusha. Tokyo
2. Li YL, (2002), Environmental fate of lead in surface soils along highway corridors at Willingdon and Trans Canada Highway #1, Ministry of Transportation and highways Engineering Branch 4B-940 Blanchard Street Victoria, B. C. V8W 9T5
3. Ministry of Science Technology and Environment, Vietnam. 2002. The standard for the quality of water and soil.
4. Sahuquillo A, Rigol A, Rauret G, (2003), Overview of the use of leaching /extraction tests for risk assessment of trace metals in contaminated soils and sediment, Trends in Analytical Chemistry: 22(3), 152–159
5. Singh SP, Ma LQ, Tack FMG, Verloo MG, (2000), Trace metal leachability of land-disposed dredged sediments, Journal of Environmental Quality: 29 (4), 1124–1132.

Содержание сахарозы в отварах некоторых эндемичных лекарственных растений Туркменистана

Плескановская Светлана Александровна, доктор медицинских наук, профессор, директор Научно-исследовательского центра;
 Оразалиева Айджемал Менглиевна, доктор медицинских наук;
 Агамедов Мухамметали, студент

Государственный медицинский университет Туркменистана им. М. Каррыева (г. Ашхабад)

Исследования в области фитотерапии привлекают внимание все большего круга ученых. Уникальные свойства лекарственных растений открывают перспективу получения большого количества высокоэффективных препаратов для лечения самой различной патологии [4, 5, 12, 19, 22, 23]. Много-

компонентность препаратов из лекарственных растений интенсифицирует поиск «ведущих» молекул, влияющих на те или иные функции организма человека и животных.

Сахароза — самый распространенный в природе дисахарид, кристаллическое вещество, не имеющее цвета, с температурой

плавления 160 °С. Химическая формула сахарозы C₁₂H₂₂O₁₁. В отличие от глюкозы у сахарозы не проявляются альдегидные и кетоновые свойства. Сахароза является наиболее важным из образующихся в растениях олигосахаридов, в форме которого связанный углерод и энергия транспортируются по всему растению [17, 21]. Сахароза образуется при фотосинтезе в хлоропластах, в цитоплазме фотосинтезирующих клеток из УДФ-глюкозы и фруктозо-6-фосфата и мезофильных клетках листьев [32]. Как только она синтезирована, она перемещается в ткани растения. Транспорт сахарозы происходит через флоэму и не требует затрат энергии, так как ее концентрация в исходных листьях намного выше, чем в апопластах [20]. Транспорт сахарозы не требует затрат энергии, так как ее концентрация в исходных листьях намного выше, чем в апопластах. Сахара включаются в метаболизм растений как структурный компонент и источники энергии [2, 18]. Такие сахара как сахароза имеют двойную функцию — как транспортируемые углеводы и как сигнальные молекулы, регулирующие экспрессию генов и процесс развития растений [1, 7]. В отличие от глюкозы у нее не проявляются альдегидные и кетоновые свойства [11, 21]. Например — для максимального наращивания клеточной биомассы (калусной ткани) каллизии душистой (*Callisia fragrans*) *in vitro* сахароза наиболее эффективна. При 4%-ой концентрации глюкозы в среде скорость роста каллусов замедляется по сравнению со скоростью роста каллусов, выращиваемых в присутствии 2% и 3% сахарозы [13, 24]. В данном случае сахароза выступает как регулятор роста каллусных клеток.

Сахароза в большом количестве содержится в ряде овощей и фруктов [30], входит в состав лекарственных растений, например, одуванчика, подорожника, тысячелистника, манжетки, вероники [25]. Однако нами не найдено сведений о содержании сахарозы в отварах лекарственных растений, особенно в контексте их иммуномодулирующей активности.

Целью настоящего исследования являлось одновременное определение содержания сахарозы в отварах некоторых лекарственных растений Туркменистана и иммуномодулирующей активности последних.

Материалы и методы исследования. Содержание сахарозы определяли в отварах из следующих лекарственных растений (ЛР) — ферулы вонючей (*Ferula assa foetida* L.; **ФВ**), корня

солодки голой (*Glycyrrhiza glabra*; **СТ**), рубленой хвои можжевельника туркменского (*Juniperus turcomanica*; **МТ**), рубленых цветков и колочек верблюжьей колючки (*Alhagi persarum*; **ВК**), сухих листьев стевии (*Stevia rebaudiana*, **СТ**). Указанные растения, расфасованные в бумажные пакетики по 40 гр, были получены в Государственном институте лекарственных растений АН Туркменистана.

5% отвары ЛР (infusum ex 10:200) готовили в соответствии с требованиями Фармакопеи (1991) [31] по прописи для *Juniperus communis* L. [26] в день проведения эксперимента.

Содержание сахарозы (СХ) в отварах ЛР определяли рефрактометрическим способом на рефрактометре RFM 712 (Великобритания). Результаты выражали в бриксах — символ°Bx (международная единица измерения сахарозы). При проведении исследования поддерживали стационарный уровень температуры отвара и окружающей среды 23–24 °С.

Об иммуномодулирующей активности фитопрепаратов судили по их способности модулировать функциональную активность лейкоцитов крови практически здоровых лиц, а именно — по способности лейкоцитов к миграции из стеклянного капилляра *in vitro*. Была исследована миграционная активность лейкоцитов 70 практически здоровых лиц обоего пола в возрасте от 18 до 45 лет (в среднем 27,9±1,5 лет) по оригинальной методике одного из авторов [28].

Результаты исследования. Как показали исследования, в 5% отварах изученных ЛР имеется сахароза, содержание которой существенно колеблется в зависимости от вида растения (табл. 1). Максимальное количество сахарозы содержится в отваре МТ (11,25±1,4 Вх), минимальное — в отваре ФА (2,0±0,06 Вх) (различия математически достоверно, $p < 0,01$). Против ожидания низкая концентрация сахарозы выявлена в 5% отваре из листьев СТ (4,2±0,9 Вх).

Важнейшим свойством сахарозы является ее участие в процессах анаэробного гликолиза, в результате которого выделяются молекулы молочной кислоты и аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) [2]. АТФ является основным источником энергии для всех обменных и энергоемких процессов в организме не только растения, но и млекопитающих [35]. Сахароза вовлечена во многие метаболические и сигнальные процессы растений [3,10,13, 14, 15]. Он является одним из важнейших ве-

Таблица 1. Содержание сахарозы в отварах лекарственных растений

№ п/п	Название лекарственного растения	концентрация сахарозы (Вх)	температура отвара (Т°С)
1.	Можжевельник туркменский (<i>Juniperus turcomanica</i>)	11,25±1,49**	23,5
2.	Верблюжья колючка (<i>Alhagi persarum</i>)	9,0±1,9*	23,5
3.	Солодка голая (<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.)	7,8±1,3*	23,4
4.	Стевия (<i>Stevia rebaudiana</i>)	4,2±0,9*	23,4
5.	Ферула вонючая (<i>Ferula assa foetida</i> L.)	2,0±0,1	23,5

Примечание: * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$ по отношению к минимальной концентрации сахарозы (отвар ФА).

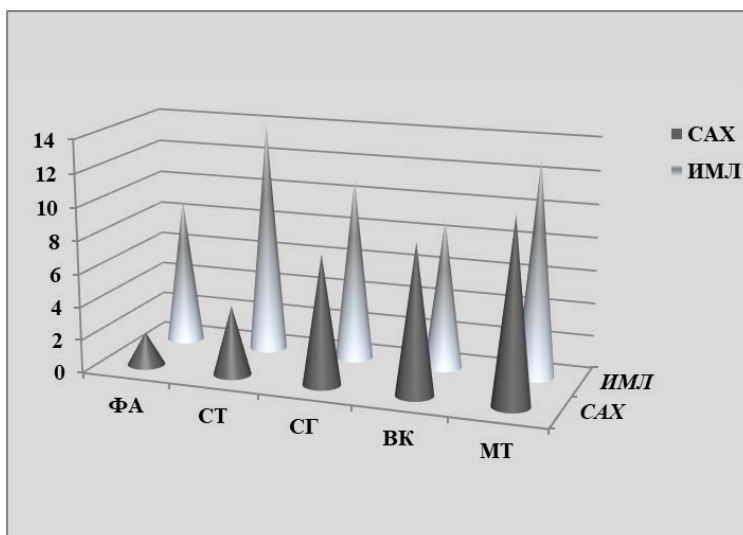


Рис. 1. Значения индекса миграции лейкоцитов (ИМЛ) и концентрация сахарозы (САХ) в зависимости от вида отвара ЛР

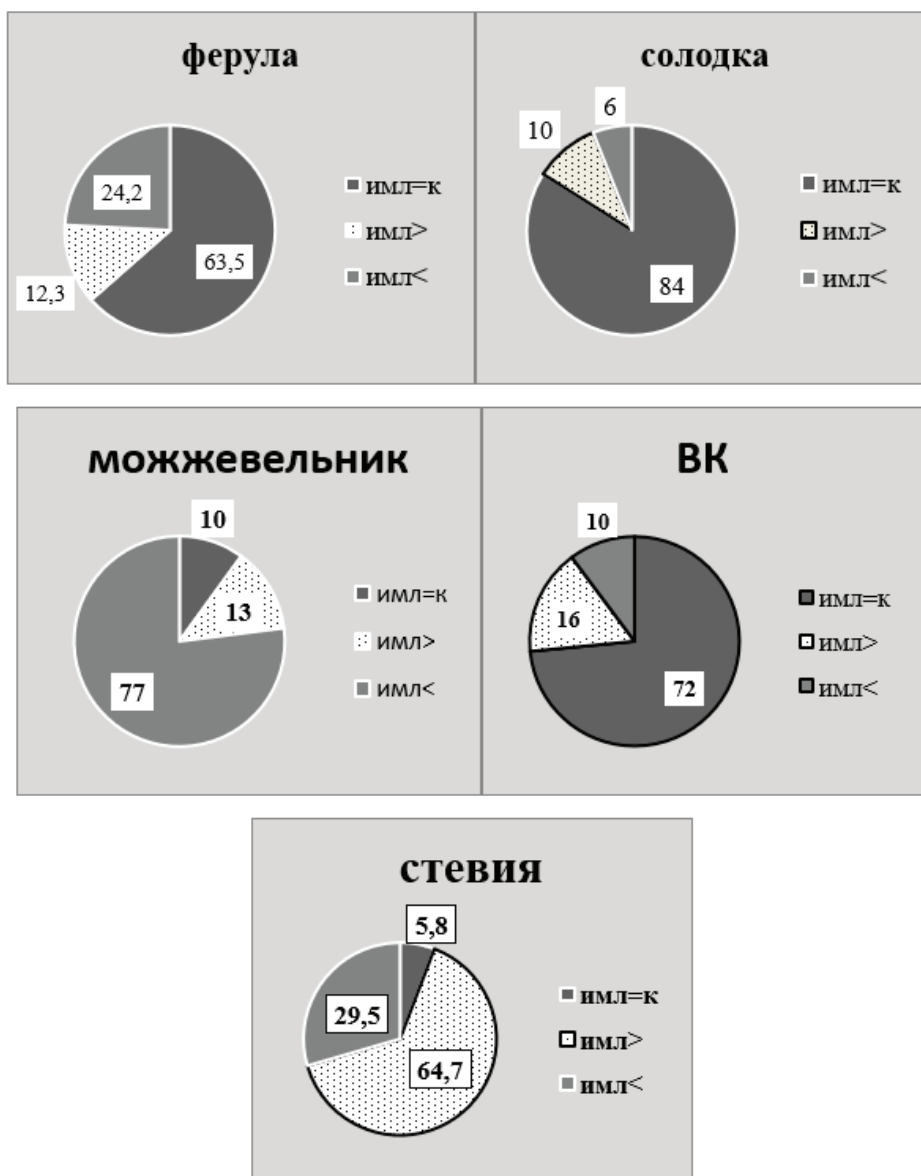


Рис. 2. Структура модуляций величины ИМЛ (в %) в присутствии отваров лекарственных растений

ществ, регулирующих функциональную активность иммунной системы растений [2,6,9,16]. В этой связи представляет интерес влияние отваров лекарственных растений с известной концентрацией сахарозы на функциональную активность иммунокомпетентных клеток человека.

Мы исследовали способность 5% отваров СГ, МТ, ВК, СТ и ФА модулировать миграционную активность лейкоцитов крови человека *in vitro*.

В результате было установлено, что отвары исследованных растений независимо от концентрации в них сахарозы способны модулировать миграцию лейкоцитов практически здоровых лиц (ПЗЛ) из стеклянного капилляра (рис. 1).

То есть, отвары растений с высокой концентрацией сахарозы способны как стимулировать (например, отвар СГ), так и тормозить (например, отвары МТ, ВК) миграцию лейкоцитов крови, но в разном проценте случаев. Структура модуляций величины ИМЛ в присутствии отваров лекарственных растений представлена на диаграмме (рис. 2).

На диаграмме хорошо видно, что фитопрепараты в разном проценте случаев тормозят или стимулируют миграцию лейкоцитов. Если отвар ферулы тормозит миграцию лейкоцитов в 24, 2% случаев, то отвар солодки в 6%, отвар верблюжьей колючки в 10%, стевии — в 29,5% случаев, но отвар можжевельника тормозит миграцию в 77% наблюдений. Отвары ферулы, солодки

и верблюжьей колючки в максимальном числе случаев (от 63 до 84%) вообще не оказывают влияния на миграционную активность лейкоцитов крови человека. Однако четкой зависимости величины ИМЛ от концентрации сахарозы в отваре ЛР нами не выявлено.

Известно, что содержание сахарозы в тканях растения прямо коррелирует с его иммунной резистентностью [2, 8, 19]. Сахара представляют собой основной субстрат, обеспечивающий энергию и структурный материал, необходимый для осуществления растением защитных реакций. Они выступают в качестве как инициаторов, так и ингибиторов оксидантных стрессов [3, 13, 14]. В настоящее время допускают, что сахароза может работать как сигнальная молекула, взаимодействующая с гормональной сигнальной сетью, регулирующей иммунную систему растения, определяя тем самым его ответ на внешний стимул [8, 18]. В процессе приготовления отвара растения (в нашем случае лекарственного) в него переходят водорастворимые молекулы сахарозы. Последние, возможно, являются сигнальными молекулами, обеспечивающими (в качестве лиганда) взаимодействие молекул, входящих в состав отвара, с рецепторами лейкоцитов крови и определяющими характер их реакции на присутствие чужеродности.

Исследования в этом направлении мы считаем перспективными, и они будут продолжены.

Литература:

1. Baier M., Hemman G., Holman R., Corke F., Card R., Smith C., Rook F., Bevan M. W. (2004), Characterization of mutants in *Arabidopsis* showing increased sugar-specific gene expression, growth, and developmental responses. // *Plant Physiol*, 134, 81–91.
2. Bolouri Moghaddam, Mohammad Reza; Van den Ende, Wim Sugars and plant innate immunity // *Journal of Experimental Botany* (2012), 63(11), 3989–3998 CODEN: JEBOA6; ISSN: 0022–0957.
3. Floryszak-Wieczorek J, Arasimowicz M, Milczarek G, Jelern H, Jackowiak H (2007) Only an early nitric oxide burst and the following wave of secondary nitric oxide generation enhanced effective defence responses of *pelargonium* to a necrotrophic pathogen. *New Phytol* 175:718–730
4. Ghosh S, Subudhi E, Nayak S.: Antimicrobial assay of *Stevia rebaudiana* Bertoni leaf extracts against 10 pathogens plant materials and microorganisms determination of minimum inhibitory concentration (MIC). *Int J Integrative Biology* 2, 27–31 (2008)
5. Hajdari A, Mustafa B, Nebija D, Miftari E, Quave CL, Novak J Chemical Composition of *Juniperus communis* L. Cone Essential Oil and Its Variability among Wild Populations in Kosovo. // *hem Biodivers*. 2015 Nov;12(11):1706–17. doi: 10.1002/cbdv.201400439.
6. Horsfall JG, Diamond AE (1957) Interactions of tissue sugar, growth substances, and disease susceptibility. *Z Pflanzenkr Pflanzens — chutz* 64:415–421
7. Hummel M, Rahmani F, Smeekens S, Hanson J (2009) Sucrose-mediated translational control. // *Ann Bot* 104:1–7
8. Iwona Morkunas, Lech Ratajczak The role of sugar signaling in plant defense responses against fungal pathogens // *Acta Physiol Plant* (2014) 36:1607–1619
9. Jayaraman S, Manoharan MS.: In-vitro antimicrobial and antitumor activities of *Stevia rebaudiana* (Asteraceae) Leaf Extracts 7, 1143–1149 (2008)
10. Jyan-Chyun Jang, Patricia León, Li Zhou, and Jen Sheenl Hexokinase as a Sugar Sensor in Higher Plants // *The Plant Cell*, Vol. 9,5–19, January 1997 O 1997 American Society of Plant Physiologists
11. Krasimira Tasheva and Georgina Kosturkova The effect of sucrose concentration on *in vitro* callogenesis of golden root-endangered medicinal plant// *Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies*, Vol. XVIII, 201464, CD-ROM ISSN2285–5521, ISSN Online 2285–1372, ISSN-L 2285–1364
12. Mohammadi-Sichani M.: Effect of different extracts of *Stevia rebaudiana* leaves o *Streptococcus* mutants growth. *J Med Plants Res* 6, 4731–4734 (2012)
13. Morkunas I, Bednarski W (2008) *Fusarium oxysporum* induced oxidative stress and antioxidative defenses of yellow lupine embryo axes with different level of sugars. *J Plant Physiol* 165:262–277
14. Morkunas I, Gmerek J (2007) The possible involvement of peroxidasein defense of yellow lupine embryo axes against *Fusarium oxysporum*. *J Plant Physiol* 164:185–194

15. Morkunas I, Naroz_na D, Nowak W, Samardakiewicz W, Remlein — Starosta D (2011) Cross-talk interactions of sucrose and *Fusarium oxysporum* in the phenylpropanoid pathway and the accumulation and localization of flavonoids in embryo axes of yellow lupine. *J Plant Physiol* 168:424–43
16. Rampitsch C, Bykova NV (2012) Proteomics and plant disease: advances in combating a major threat to the global food supply. // *Proteomics* 12:673–690
17. Stokes ME, Chattopadhyay A, Wilkins O, Nambara E, Campbell MM (2013) Interplay between sucrose and folate modulates auxin signaling in *Arabidopsis*. *Plant Physiol* 162:1552–1565
18. Tuteja N., Sopory S.K. (2008). Chemical signaling under abiotic stress environment in plants. *Plant Signaling & Behavior*. 3(8). 525–536.
19. Vahid Rowshan Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities of essential oil obtained from *Ferula assa-foetida* oleo-gum-resin: Effect of collection time// *Food Chemistry* 138(4):2180–7, June 2013
20. Varki A., Cummings R., Esko J., Freeze H., Stanley P., Bertozzi C., Hart G., Etzler M. Essentials of glycobiology (неопр.).— *Essentials of Glycobiology*.— Cold Spring Harbor Laboratory Press; 2nd edition, 2008.— ISBN0–87969–770–779.
21. Wind J, Smeekens S, Hanson J (2010) Sucrose: metabolite and signaling molecule. *Phytochemistry* 71:1610–1614
22. Ziba Alipour, Poroshat Taheri & Nasrin Samadi Chemical composition and antibacterial activity of the essential oils from flower, leaf and stem of *Ferula cupularis* growing wild in Iran //Pages 483–487 | Received 06 Jul 2013, Accepted 11 May 2014, Published online: 04 Dec 2014
23. Агаджанян А. А. Гипогликемическая и гипополипидемическая активность экстракта листьев *Salvia officinalis* L.// Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) # | Биологические науки 5 биологические науки 12 (21), 2015, стр.
24. Булатова А. А., Шапчиц М. П., Юрин В. М. Влияние сахарозы и глюкозы на показатели роста и содержание углеводов в каллусной культуре *Callisia fragrans*// Труды БГУ, 2011, том 6, часть 2 стр.33–38. Физиология растений Белорусский государственный университет, М
25. Живетьев М. А., Граскова И. А., Поморцев А. В., Войников В. К.
26. Содержание воды и сахаров в листьях лекарственных растений в течение вегетации// *Journal of stress physiology & biochemistry* Vol. 7 No. 4 2011, стр. 70–79.
27. Машковский М. Д. Лекарственные средства, том 1, Медицина: Москва, 1973, Стр.398.
28. Плескановская С. А. Клеточный и гуморальный иммунный ответ при кожном лейшманиозе (экспериментальные исследования и наблюдения на больных)// Автореф. дисс.к.м.н., Москва, 1982, стр. 20
29. Покровский А. А. (ред.) Химический состав пищевых продуктов Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов.— М.: Пищевая промышленность, 1976.— 227 с. 5.
30. Трофимова О. И., Ларская И. А., Горшкова Т. А. Некоторые эффекты олигосахаридов в гетерологичных системах //«Экспериментальная биология растений: фундаментальные и прикладные аспекты», Материалы конференции 18–24 сентября 2017 г., Крым, Судак, стр. 334.
31. Фармакопея СССР. Изд. 11. Вып.2.— М.: Медицина.— 1990.— 398 с.
32. Филиппова Г. Г., Смолич И. И. Основы биохимии растений курс лекций, Минск БГУ, 2004. 22, 23 стр.

МЕДИЦИНА

Современные подходы к диагностике саркоидоза

Ильиных Антон Русланович, студент;
Чигринова Марина Сергеевна, студент;
Салодкина Полина Сергеевна, студент

Сибирский государственный медицинский университет (г. Томск)

Саркоидоз (болезнь Беньё — Бёка — Шаумана) одно из наименее изученных системных заболеваний. В статье рассматриваются диагностические критерии и современные подходы к диагностике заболевания.

Ключевые слова: саркоидоз, системные заболевания, аутоимунные заболевания, гранулёмы.

Саркоидоз — это системное воспалительное заболевание неизвестной этиологии, которое характеризуется образованием в различных органах и тканях эпителиоидноклеточных неказеифицирующихся гранулём, активацией Т-клеток в месте гранулёматозного воспаления. Сопровождается высвобождением различных хемокинов и цитокинов, включая фактор некроза опухоли [1]. Распространённость саркоидоза изучена недостаточно и варьируется от 8 до 47 случаев на 100 тысяч. По данным исследований, распространённость саркоидоза была наиболее высокой в Карелии — 73 на 100 тыс. населения и самой низкой в Амурской области — 8,2 на 100 тыс. населения [2]. Наиболее часто заболевание поражает легкие (90%), миопатии возникают в 50% случаев, в 25% случаев встречается поражение глаз, поражения сердца и нервной системы встречаются менее 5% [3].

Основная часть. Рекомендованное начальное обследование больного саркоидозом включает в себя: анамнез, физикальное обследование, обзорная рентгенограмма органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях, ВРКТ органов грудной клетки, УЗИ селезёнки, печени и почек, спирометрия и DLco, Туберкулиновая кожная проба, Анализ мокроты на микобактерию туберкулёза, клинический анализ крови, содержание в сыворотке крови: кальция, печеночных ферментов (АлАТ, АсАТ, ЩФ), общий анализ мочи, ЭКГ (по показаниям мониторинг по Холтеру), консультация офтальмолога.

При сборе анамнеза и жалоб пациенты отмечают острое начало заболевания (синдром Лёфгрена), характеризующееся лихорадкой, узловатой эритемой и острым артритом. Больные предъявляют жалобы на слабость, одышку, боли и дискомфорт в области сердца

Осмотр позволяет выявить специфические для саркоидоза узлы, бляшки и макулопапулезные изменения. Важное значение имеет выявление увеличенных слюнных желез (паротита)

Физикальное обследование малоинформативно. При пальпации можно выявить увеличенные лимфоузлы (над-/ подклю-

чичные, шейные и паховые), в 20% случаев выявляют аускультативные изменения.

Лабораторная диагностика включает в себя ряд исследований. В клиническом анализе крови характерны, но неспецифичны лимфоцитопения, эозинофилия и повышение СОЭ. У 60% пациентов локальная стимуляция макрофагов ведет к повышению секреции АПФ. При достижении активности сывороточного АПФ более 150% от нормы можно определить процесс как саркоидоз. Гиперкальциемия и гиперкальциурия возникают из-за гиперпродукции активной формы витамина D и являются показанием к иммуносупрессивной терапии [4]. Туберкулиновая проба входит в перечень обязательных первичных исследований как в международных, так и в отечественных рекомендациях. Проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л при активном саркоидозе даёт отрицательный результат по меньшей мере у 80–85% пациентов. В качестве альтернативы возможно проведение тестов на высвобождение интерферона-гамма *in vitro*. Пробой Квейма называется внутрикожное введение ткани лимфатического узла, поражённого саркоидозом. В ответ на введение возникает папула, в которой при биопсии обнаруживаются специфические гранулемы. Луи Зильцбах усовершенствовал этот тест, используя суспензию селезёнки. В настоящий момент в России данный тест не применяется из-за опасности инфицирования.

Применяются и методы функциональной диагностики. Достаточно информативным методом является спирометрия. В ее ходе определяют ФЖЕЛ, ОФВ1 и их соотношения, а также значения пиковой и объёмных скоростей. Информативным является и измерение диффузионной способности лёгких по оценке степени поглощения окиси углерода (DLco). Показатель выражается в% от нормы и играет важную роль в определении тактики лечения.

Среди методов визуализации наиболее актуальными представляются следующие. Обзорная рентгенография важна при

первичной диагностике саркоидоза — у 90% пациентов возможно наблюдать изменения [3]. Компьютерная томография является наиболее точным и специфичным методом диагностики. Предпочтительной является методика МСКТ, позволяющая получить срезы толщиной 0,5–1 мм [1]. Для саркоидоза характерно увеличение лимфатических узлов всех групп средостения и корней лёгких, что рентгенологически проявляется двусторонним расширением тени средостения и корней лёгких, полициклической их контуров. Характерна диссеминация смешанного, очагового и интерстициального характера.

МРТ наиболее информативна при нейро- и кардиосаркоидозе. Из радионуклидных методов исследования при саркоидозе органов дыхания применяют перфузионную пульмоноскintiграфию с ^{99m}Tc -МАА и позитивную пульмоноскintiграфию

с цитратом Ga-67 . Для диагностики внелегочного саркоидоза используются методы УЗИ-диагностики.

Биопсия является наиболее важной диагностической процедурой при саркоидозе. Материал наиболее часто берут из легких, в нем обнаруживают неказеифицированные гранулы из лимфоцитов, макрофагов и единичных гигантских клеток Пирогова-Ланганса [3].

Выводы. Таким образом, диагностика саркоидоза сложна и многогранна. Системный характер заболевания обуславливает необходимость диагностики морфологического субстрата заболевания в разных органах и в организме в целом. Это, в свою очередь, ведет к необходимости применения широкого ряда методов диагностики — лабораторных, методов визуализации и инвазивных методов диагностики заболевания.

Литература:

1. Клинические рекомендации [Текст]: Саркоидоз / Министерство здравоохранения Российской Федерации. — Москва, 2016. — 65 с.
2. Визель, А. А. Эпидемиология саркоидоза в Российской Федерации / А. А. Визель, И. Ю. Визель, Н. Б. Амиров // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 5. — С. 66–73. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(5).66–73.
3. Внутренние болезни в 2-х томах: учебник / Под ред. Н. А. Мухина, В. С. Моисеева, А. И. Мартынова — 2008. — 1264 с.
4. Диссеминированные заболевания легких / Под ред. проф. М. М. Ильковича. Издательская группа «ГЭОТАР-Медия». Москва. 2011: 480 с.

Выбор метода лечения пульпитов во временном прикусе

Лебедева Анна Владимировна, врач-стоматолог-ординатор

Медицинская академия имени С. И. Георгиевского Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского (г. Симферополь)

Ключевые слова: зуб, временный прикус, минерал-триоксид-агрегат, МТА, костная ткань, полость рта, ткань зуба, лечение пульпита, пульпа, резорцин, формалиновая паста, девитализирующая паста.

Актуальность. В настоящее время вопрос заболевания органов полости рта у детей является весьма актуальным, что подтверждает статистика данных заболеваний на территории России. Распространенность кариеса временных зубов у детей до 6 лет варьирует от 30 до 87%, а у детей в возрасте от 6 до 12 лет 80–98% и сохраняется тенденция к росту интенсивности заболевания [1,2,3], в то время как осложнения кариеса выявлены в 60,83% случаев. Детей, имеющих в полости рта временные зубы, с пульпитом — 55,21%, с диагнозом «периодонтит» — 41,24%. Каждый ребёнок, приходящий к детскому стоматологу в раннем возрасте, уже имеет в среднем 2,33 поражённых зуба, в дошкольном возрасте — 4,8 зуба, в младшем школьном возрасте — 5,02 поражённых временных зубов [4].

Лечение кариеса и его осложнений во временном прикусе является важной темой в современном мире. Помимо жевательной функции временные зубы удерживают место, для прорезывания постоянных в зубной дуге, и участвуют в формировании физиологического прикуса. Необходимо как можно дольше сохранить здоровыми временные зубы в полости рта до их физиологической смены, для того, чтобы патогенная ми-

крофлора не находилась во рту у ребенка и инфекция не распространялась по организму в том числе и в жизненно важные органы: ЖКТ, сердце, печень, почки, вызывая тем самым системные заболевания. Необходимо крайне внимательно подходить к выбору метода лечения во временных зубах, так как материалы, применяемые при различных методах лечения, могут вызывать осложнения и оказывать неблагоприятное воздействие на зачаток постоянного зуба.

При лечении осложненных форм кариеса — пульпитов — применяется обезболивание. В случаях, когда обезболивание противопоказано, проводится девитализация пульпы (Vita — жизнь, devita — лишение жизни). Девитализация — это искусственно вызываемый некроз пульпы с целью снятия болевого симптома пульпита при неотложной помощи. Выделяют два метода девитализации: химический и физический. Химическая девитализация проводится с использованием девитализирующих паст, в состав которых входит мышьяковистый ангидрид (As_2O_3).

В результате наложения девитализирующей пасты на пульпу зуба нарушается тканевое дыхание, вследствие чего происходит некроз клеточных элементов пульпы. Следующей стадией яв-

ляется изменение кровообращения в пульпе: гиперемия, кровоизлияние, увеличение проницаемости кровеносных сосудов. В итоге происходит стаз, образование тромбов в капиллярах, нарушение трофики и некроз пульпы.

Физическая девитализация проводится посредством коагуляции. С помощью диатермокоагулятора белок под действием высокой температуры сворачивается [5].

Несмотря на все положительные свойства препараты для девитализации пульпы могут вызывать осложнения. Выделяют следующие осложнения: некроз слизистой оболочки, костной ткани челюстей, при попадании пасты на слизистую оболочку полости рта; острый мышьяковистый периодонтит, вследствие передозировки некротизирующей пасты; обострение пульпита при наложении на невскрытый рог пульпы. [6]

Следующим этапом после депульпирования зуба, под анестезией или после ее девитализации, выполняют пломбирование корневых каналов, чтобы обеспечить их герметичность.

На сегодняшний день одним из препаратов выбора врачей-стоматологов на детском приеме являются пломбировочные пасты на основе резорцин-формалина. Данный метод основан на бактерицидных и мумифицирующих свойствах смеси резорцина и формалина, благодаря чему приостанавливается распад не полностью удаленной пульпы. Смесь медленно застывает в каналах зуба, что, как считалось, герметизирует их. Метод является простым в применении и получил широкое распространение. [7]

В свою очередь резорцин-формалиновые пасты обладают токсичностью, негативно воздействует на генетический материал, репродуктивные органы, дыхательные пути, глаза, кожный покров. Оказывают неблагоприятное воздействие на центральную нервную систему [8].

В полости рта пасты на основе резорцин-формалина выявляют ряд серьезных недостатков. Все резорцин-формалиновые препараты окрашивают твердые ткани зуба в розово-кофейный цвет. Паста на основе резорцин-формалина в корневых каналах сокращается в объеме и не является рентгеноконтрастной. При попадании резорцин-формалиновой жидкости на слизистую оболочку полости рта она вызывает ожог, а при длительном воздействии некроз тканей. Препараты, применяемые для мумификации корневой пульпы, могут оказывать токсический, сенсibiliзирующий, мутагенный эффекты. Формальдегид, который является действующим началом формалина, оказывает неблагоприятное воздействие на периодонт. Резорцин-формалиновый метод не обеспечивает стерильности корневых каналов, вследствие чего корневые каналы реинфицируются и происходит проникновение инфекции в периапикальные ткани [7].

Возможности современной стоматологии позволяют использовать в детском возврате препараты, не оказывающие токсичного влияния на ткани зуба и окружающие ткани полости рта, а также на организм в целом. В частности таким препаратом является минерал-триоксид-агрегат (МТА). МТА в водном растворе имеет высокий уровень pH (12,5), поддерживает антибактериальный эффект, способствует образованию заместительного дентина, обеспечивает создание дентинного мостика со слоем жизнеспособных одонтобластов (Medeiros

Faraco I., Holland R., 2001). После затвердевания МТА сохраняет герметизм поверхности и биосовместимость с тканями [12]. Порошок МТА состоит из мелких гидрофильных частиц, которые отверждаются при наличии влаги. Материал содержит трехкальциевые силикат, алюминат, оксид, а также силикат оксида и небольшое количество других минеральных оксидов, в том числе оксида висмута, который отвечает за рентгеноконтрастность. Основные молекулы, присутствующие в МТА,— это кальций и ионы фосфора, которые являются компонентами зубных тканей, что наделяет материал отличной биосовместимостью при контакте с клетками [9,10,11].

Цель: определение метода лечения пульпов во временном прикусе, не оказывающих токсического действия на полость рта и организм ребенка.

Материал и методы исследования

С целью изучения влияния представленных препаратов на ткани зуба проведен анализ 82 медицинских карт пациентов детского возраста: 3 и 6 лет (группы, рекомендованные ВОЗ). В процессе изучения была выбрана методика лечения пульпитов во временном прикусе, а также временные рамки лечения.

Проведено клиническое обследование детей, чьи медицинские карты были изучены ранее и по которым было выявлено лечение с применением различных методик и препаратов, а именно: ProRoot (МТА) — 45 пациентов детского возраста (25-ти из них лечение проведено более 12 мес назад, 16 — лечение проведено более 6 месяцев назад, 4 — лечение проведено менее 6 месяцев назад); с использованием Форедента (резорцин-формалиновая паста) — 37 пациентов детского возврата (20 — леченных более 12 месяцев назад, 11 — более 6 месяцев назад, 6 — менее 6 месяцев назад)

В процессе обследования детей оценивались показатели зубов с целью выявления развития возможных осложнений с помощью клинических и рентгенологических методов диагностики: развитие деструктивных форм периодонтитов, патологической резорбции корней, признаков повреждения кортикальной пластинки и зачатков постоянных зубов.

Результаты исследования и их обсуждение:

При лечении пульпита временных зубов с использованием резорцин-формалиновой пасты «Форедент» отмечены свойственные этому методу отрицательные показатели: изменение цвета твердых тканей зуба до розового; неполный лизис корней; торможение естественной или преждевременная резорбция корней; повреждение зачатка постоянного зуба — местная гипоплазия; хронический периодонтит.

Оценка диспансерного наблюдения по рентгенологическим данным после девитального метода: нарушение формирования доступа к устьям корневых каналов, деструкция костной ткани; деструктивные изменения различных размеров костной ткани, повреждение кортикальной пластинки зачатка постоянного зуба, патологическая резорбция корней.

Осложнения были выявлены в 18 зубах, леченных более года назад; в 5 зубах, леченных более 6 месяцев назад и в 2

зубах, леченных менее 6 месяцев назад. Итого из обследуемых 37 пациентов осложнения были выявлены у 25 детей (67,5%). При клинической и рентгенологической оценке во время клинического наблюдения эффективность лечения с применением препарата ProRoot (МТА) составила: 40 пациентов из 45, только в 5 (11,1%) случаях были выявлены осложнения в качестве обострения хронического гранулирующего периодонтита.

При анализе рентгенологической картины после витальной ампутации нет изменений в структуре костной ткани, не отмечается резорбция корней и повреждение кортикальной пластинки зачатка постоянного зуба.

Выводы

В связи с высокой распространенностью пульпитов детского возраста и возникновением большого количества осложнений при лечении девитальными методами с последующей пломбировкой корневых каналов резорцин-формалиновыми пастами и оказанием токсического воздействия на зачаток постоянного зуба, рекомендуется заменить этот метод лечения на витальный с применением препаратов, которые позволяют сохранить жизнеспособность пульпы зуба до физиологической смены и не оказывают токсического действия на ткани зуба, периапикальные ткани, полость рта и организм в целом.

Литература:

1. Ключникова О. Н. Осложнения при лечении пульпита у детей // Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера: сборник научных статей межрегиональной научно-практической конференции. — Якутск, 2011. — С. 298–302.
2. Самохина В. И. Повышение эффективности лечения хронического пульпита во временных зубах у детей пульпосберегающими методами: дис. канд. мед. наук. — Омск, 2006. — 222 с.
3. Железный П. А., Базин А. К., Бородина Т. В., Ануфриева О. И., Гнетова И. В. // Сибирский научный медицинский журнал: Бюллетень СО РАМН № 2 (108), 2003 г. -126 С. ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ НОВОСИБИРСКА
4. Ширяк Татьяна Юрьевна, Салеев Ринат Ахмедулович, Уразова Расима Закиевна, Анисимова Ольга Юрьевна//ПОТРЕБНОСТЬ В ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЁННОГО КАРИЕСА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ //Казанский медицинский журнал: теоретическая и клиническая медицина 2012–634стр.
5. Хоменко Л. А., Чайковский Ю. Б., Савчук А. В. Терапевтическая стоматология детского возраста — Киев — 2007. — С. 293–295
6. Афанасьева Н. В., Поройский С. В. токсикологические аспекты использования мышьяка в стоматологической практике — Волгоград, 2009–21с.
7. Боровский Е. В. и др. Да или нет резорцин-формалиновому методу — 1997
8. «Перечень веществ, продуктов, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека», Приложение 2 к нормативам ГН 1.1.725–98 от 23 декабря 1998 г. N32
9. Кузьмина, Е. А. «Триоксидент» — в помощь стоматологам / Е. А. Кузьмина, В. П. Чуев // Институт Стоматологии. — 2005. — N3. — С. 112–113.
10. Манак, Т. Н. Эндодонтическое лечение апикальных периодонтитов с применением отечественного МТА РУТСИЛ // Стоматологический журнал — 2015. — № 3. — Т. 17. — С. 201–214.
11. Манак, Т. Н., Ченышева Т. В., Сушкевич А. В., Кузьменков М. И. Анализ свойств материалов на основе минерал триоксид агрегата «Рутсил» // Современные достижения Азербайджанской медицины. — 2013. — № 1. — С. 151–156.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Хозяйственно-биологические свойства сорта гороха посевного *Өріс*

Ошергина Ирина Петровна, магистр агрономии;
Тен Евгений Алексеевич, магистр агрономии, научный сотрудник
Научно-производственный центр зернового хозяйства имени А. И. Бараева (г. Кокшетау, Казахстан)

*В статье представлены хозяйственно-биологические свойства нового сорта гороха *Өріс* с коротким стеблем обычной формой, крупными бобами, луцильного типа. Сорт является высокопродуктивным, засухоустойчивым, среднеспелым, устойчивым к полеганию.*

Ключевые слова: *горох, селекция, сорт, линия, продуктивность, засухоустойчивость, устойчивость к полеганию, сортоиспытание.*

Вклад селекции в повышение урожайности важнейших сельскохозяйственных культур за последние десятилетия оценивается в 30–70%, а с учетом возможных изменений климата роль селекции будет постоянно возрастать. В связи с этим необходимо создавать засухоустойчивые, продуктивные, высококачественные сорта гороха, приспособленные к меняющимся условиям окружающей среды.

Основой производства любой сельскохозяйственной продукции является сорт и в современных условиях его роль значительно возрастает. Новый сорт — это важнейшее, наиболее доступное средство использования почвенно-климатических, погодных, техногенных, трудовых, финансовых и других ресурсов [1]. Поэтому для условий нашего региона, отличающегося резкой континентальностью климата, необходимо выводить свои засухоустойчивые, продуктивные, скороспелые, высококачественные сорта, приспособленные к конкретным условиям Северного, Западного и Восточного Казахстана. Современные сорта должны быть энергосберегающими, адаптивными, экологически устойчивыми биологическими системами [2].

Чтобы достичь высоких показателей продуктивности, селекционную работу по гороху необходимо усиливать, итогом которой, соответственно, станет создание и последующее внедрение в производство новых высокопродуктивных, технологичных в уборке, экологически пластичных сортов с высоким качеством зерна [3].

В Северном Казахстане сорта допущенные к использованию, формируют урожайность в засушливые годы на 30–50% ниже чем в оптимальные по увлажнению, при этом качество семян во влажные годы не соответствуют требованиям ГОСТов.

В процессе реализации поставленных задач в ТОО «НПЦЗХ им. А. И. Бараева» был создан новый среднеспелый сорт гороха среднеспелого типа созревания «*Өріс*».

Методика исследований

Полевые опыты закладываются по чистому пару на поле № 34, 35. Подготовка поля и закладка опытов проводится по соответствующим рекомендациям КазНИИЗХ [4] с отдельными дополнениями и изменениями, принятыми в НПЦЗХ им. А. И. Бараева.

По образцам определяется показатель всхожести по ГОСТ 12038–84. Исходя из полученных данных всхожести и определения массы 1000 зерен по ГОСТ 12042–80 рассчитывалась норма высева. Семена гороха перед посевом протравливались пестицидами (Максим 035). Посев проведен в оптимальные сроки 24–25 мая горох. Семенной материал высевается сеялкой ССФК-7 на делянках площадью 24 м². Уход за посевами состоит из рыхления ярусов и дорожек навесным культиватором, прополки вручную и применения гербицидов.

Фенологические наблюдения основных фаз роста и развития растений, учеты проводятся с использованием методических указаний ВИР [5] и Госкомиссии РК [6].

В период созревания, перед уборкой делянок проводится отбор структурного снопа с учетных площадок. В лабораторном анализе учитываются следующие элементы структуры урожая испытываемых сортов: длина стебля, количество междоузлий (общее и продуктивное), количество бобов на растение, количество семян в бобе и на растение, масса семян с 1-го растения [7]. Урожайность селекционных линий и сортов сравнивали с соответствующим показателем стандарта Омский неосыпающийся.

Результаты исследований

Сорт *Әріс* выведен методом индивидуального отбора из гибридной линии ОКП 308/98 х Омский неосыпающийся.. Селекционная работа по сорту гороха *Әріс* начата в 2004 году. В 2008 году отобрано элитное растение. В 2009–2011 годы сорт проходил испытания в селекционных питомниках. В 2012–2014 годы в малом станционном испытании. Завершающим этапом было конкурсное станционное сортоиспытание в 2015–2017 годы. В 2017 году межстанционное конкурсное сортоиспытание проводилось в ТОО «Северо-Казахстанская СХОС».

В результате полевых наблюдений и лабораторных анализов выделена линия 145–04–3, которая успешно выдержала все этапы селекционных испытаний и была передана в 2017 году в ГСИ в качестве нового сорта *Әріс*.

Разновидность *seminant*. Тип листа — непарноперистый, акацевидный, лист продолговатый — яйцевидный. Прилистники хорошо развиты, средней длины и ширины, плотность пятнистости низкая. Цветение — среднее. Цветки белые, средние, по одному — два на цветоножке. Стебель обычной формы — штамбовый, зелёный, короткий (50–75 см), общее число междоузлий 12–18, до первого соцветия 10–13 см. Бобы крупные (6–9 см), лущильного типа, прямые, слабоизогнутые, с тупой верхушкой, со средним количеством семян (5–6 шт.). Число бобов на растении 7–11. Семена желтые, яйцевидной формы, с гладкой поверхностью, со светлым рубчиком. Масса 1000 семян средняя (210,5–220,5 г.).

Важнейшими биологическими и хозяйственными особенностями сорта являются: среднеспелость, устойчивость к полеганию. В сравнении со стандартным сортом Омский неосыпающийся созревает на 3 дня позже в зависимости от погодных условий и предшественника. Продолжительность периода от всходов до полной спелости колеблется от 80 до 107 дней (табл. 1).

Таблица 1. Хозяйственные и биологические свойства

Показатель	Ед. изм	Новый сорт <i>Әріс</i>			Среднее	Омский неосыпающийся, st			Среднее
		2015	2016	2017		2015	2016	2017	
Урожайность	ц/га	6,90	40,00	12,5	19,8	9,88	23,9	11,0	14,9
НСР05	ц/га	2,28	5,87	4,07	4,07	2,28	0,74	4,07	2,36
ВП	дней	80	107	93	93	78	105	88	90
ТОО «Северо-Казахстанская СОС»	ц/га	-	-	12,8	12,8	-	-	12,6	12,6
Масса 1000 зёрен	г	219,1	229,0	190,7	212,9	178,2	143,1	178,4	166,5
Содержание белка	%	27,38	28,59	30,34	28,77	26,46	25,31	28,52	26,76
Высота	см	71,7	132,1	55,0	86,3	45,3	121,0	50,0	72,1
Число семян	шт	31	80	24	45	20	59	16	32
Полегаемость	балл	4	3	5	4	4	2	4	3
Пленчатость	%	8,3	7,5	9,0	8,3	8,0	9,8	8,2	8,7
Пригодность к механизированной уборке	балл	5	3	5	4	4	3	4	3
Устойчивость к растрескиванию бобов (осыпание семян)		не растрескиваются				растрескиваются			
Опадение листьев при созревании		оппадают				оппадают			

В питомнике конкурсного сортоиспытания 2015–2017 гг. урожай зерна нового сорта по паровому предшественнику составил в среднем 19,8 ц/га при урожайности стандарта Омский неосыпающийся — 14,9 ц/га. При этом отмечено, что новый сорт отличается высокой степенью устойчивости к полеганию.

При проведении межстанционного сортоиспытания в условиях Петропавловской области в 2017 г. сорт сформировал урожай зерна 12,8 ц/га при урожайности стандарта Омский неосыпающийся 12,6 ц/га. Средний урожай зерна по годам испытаний составил 19,8 ц/га.

Сорт предлагается использовать в степной и лесостепной зоне Акмолинской области и Северного Казахстана. Пригоден к прямому комбайнированию. Уборка облегчена за счет устойчивости стеблей и компактности растения. Поражается фузариозом, аскохитозом и ржавчиной на уровне стандартного сорта. К повреждениям тлей устойчивость средняя (таблица 2).

Таблица 2. Поражение болезнями и вредителями, %

Поражаемость болезнями:	Новый сорт <i>Өріс</i>			Средняя	Омский неосыпающийся, <i>st</i>			Средняя
	2015	2016	2017		2015	2016	2017	
а) при искусственном заражении	-	-	-	-	-	-	-	-
корневыми гнилями, балл	-	-	-	-	-	-	-	-
аскохитозом, балл	-	-	-	-	-	-	-	-
ржавчиной, балл								
б) при естественных условиях:								
корневыми гнилями, балл	0	0	0	0	0	0	0	0
аскохитозом, балл	0	1	1	0,7	1	2	1	1,3
ржавчиной, балл	0	2	0	0,7	1	2	0	1

Устойчивость к аскохитозу превышает стандартный сорт на 0,6 балла. Устойчивость к ржавчине: на 0,3 балла. Результаты биохимической оценки семян гороха приведены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты биохимической оценки семян гороха линии 145–04–3 (сорт *Өріс*)

Сорт, линия	Год	Белок, %	Масса 1000 зерен, г	Пленчатость, %
Омский неосыпающийся, <i>St.</i>	2017	28,52	178,4	8,2
	2016	25,31	143,1	9,8
	2015	26,46	178,2	8,0
среднее		26,76	166,5	8,7
145–04–3 (сорт <i>Өріс</i>)	2017	30,34	190,7	9,0
	2016	28,59	229,0	7,5
	2015	27,38	219,1	8,3
среднее		28,77	212,9	8,3

Новый сорт превосходит стандарт по массе 1000 зерен на 46,4 г, белку — на 2,01%. Пленчатость ниже стандарта на 0,4%. Пленчатость 7,5–9,0%, разваримость и вкусовые качества хорошие (таблица 4).

Таблица 4. Результаты технологической оценки семян гороха линии 145–04–3 (сорт *Өріс*)

Сорт, линия	Год	Кулинарные свойства					
		время варки, мин.	коэффициент разваримости	цвет вареного зерна, балл	разваримость семян	вкус, балл	общая кулинарная оценка, балл
Омский неосыпающийся, <i>St.</i>	2017	100	4,8	5,0	равномерное	4,7	4,8
	2016	103	5,0	4,6	равномерное	4,4	4,7
	2015	124	5,0	4,5	неравномерное	4,6	4,8
среднее		109	4,9	4,7	равномерное	4,5	4,8
145–04–3 (сорт <i>Өріс</i>)	2017	100	5,0	4,5	равномерное	4,4	4,6
	2016	97	4,9	5,0	неравномерное	4,8	4,9
	2015	131	5,0	4,5	равномерное	4,5	4,7
среднее		109	5,0	4,7	равномерное	4,5	4,7

В 2019 г. успешно закончилось государственное испытание нового сорта и он включен в Реестр селекционных достижений РК и рекомендован к производственному использованию в Акмолинской области.

Заключение

Новый высокотехнологичный сорт *Opic* характеризуется высокой продуктивностью, выравненностью морфологических и биологических признаков. Отличается интенсивным ростом, дружным цветением и хорошим плодообразованием. Сорт обладает признаком неосыпаемости семян, характеризуется высокой устойчивостью к полеганию, дружносозревающий, пригоден для механизированной уборки. По урожайности в условиях Северного Казахстана он превосходит стандартный сорт Омский неосыпающийся на 4,9 ц/га.

Литература:

1. Алабушев, А. В. Сорт как фактор инновационного развития зернового производства / А. В. Алабушев.— Текст: непосредственный // Зерновое хозяйство России.— 2011.— № 3.— С. 8–11.
2. Добруцкая, Е. Г. Экологическая роль сорта в XXI веке / Е. Г. Добруцкая, В. Ф. Пивоваров.— Текст: непосредственный // Селекция и семеноводство.— 2000.— № 1.— С. 8–11.
3. Зотиков, В. И. Роль зернобобовых и крупяных культур в зерновом балансе страны / В. И. Зотиков.— Текст: непосредственный // Вестник ОрелГАУ.— 2009.— № 3.— С. 49–51.
4. Система земледелия Опытного хозяйства Всесоюзного научно-исследовательского института зернового хозяйства им. А. И. Бараева.— Шортланды, 1986.— 82 с.
5. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур.— Ленинград, 1975.— 60 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Под. ред. С. О. Скокбаева.— Алматы, 2002.— 378 с.
7. Вишнякова, М. А. Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение / М. А. Вишнякова, Т. В. Буравцева, С. В. Булынец.— Текст: непосредственный // методические указания.— Санкт-Петербург, 2010.— С. 141 с.

Карантинные мероприятия против калифорнийской щитовки (*quadrastpidiotu sperniciosus comst*)

Яхёев Журабек Нодиржонович, независимый исследователь

Научный центр по карантину растений инспекции «Узгоскарантин» при Кабинете Министров Республики Узбекистан (г. Ташкент, Узбекистан)

Кимсанбаев Хужамурат Хамракулович, доктор биологических наук, профессор;

Муродов Бакожон Эгамбердиевич, кандидат биологических наук, доцент

Ташкентский государственный аграрный университет (Узбекистан)

Проблемы, возникшие в последнее время, указывают на возросшую потребность продовольствия и возникший их дефицит в мировом масштабе, а самое главное, что с увеличением населения эти проблемы будут только усугубляться. Поэтому необходимость в сельском хозяйстве будет приобретать усиленное внимание. Необходимость в интенсивном земледелии уже рассматривается давно, и немаловажная роль отводится защите растений от вредителей, болезней и сорной растительности. По данным статистических исследований, в мировом масштабе по причине вредителей, болезней и сорняков теряется больше 30% урожая. Основное внимание в решении этих проблем уделяется химической защите растений, с одной стороны, этот метод наиболее эффективен и прост в применении, с другой стороны, он несет много отрицательных аспектов. Исходя из этого, нами в 2020 году в производственных условиях были проведены опыты по испытанию фумиганта Броммет 98% газа, против калифорнийской щитовки в фумигационных камерах. Препарат испытывался в нормах расхода 30–100 г/м³.

Ключевые слова: фумигант, опыт, объем, саженьцы, фумигационная камера, эффективность.

Quarantine event against the Californian scale insect (*quadrastpidiotu sperniciosus comst*)

The problems that have arisen recently indicate the increased need for food and the resulting shortage of food on a global scale, and most importantly, with an increase in population, these problems will only get worse. Therefore, the need for agriculture will gain increased attention. The need for intensive farming has been considered for a long time, where an important role is given to protecting plants from pests, diseases and weeds. According to statistical studies on a global scale, more than 30% of the crop is lost due to pests, diseases and weeds. The main emphasis in

solving these problems is given to chemical plant protection, on the one hand, this method is the most effective and easy to use, but it carries many negative aspects. Based on this, in 2020, in production conditions, we conducted experiments to test the fumigant Brommet 98% gas, against the Californian shield in fumigation chambers. The drug was tested at consumption rates of 30–100 g / m³.

Keywords: fumigant, experience, volume, sapling, fumigation chamber, efficiency.

Калифорнийская щитовка (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) — один из серьезных вредителей плодовых, орнжерейных, декоративных культур, лесных массивов и парковых насаждений в Узбекистане. В республике она является объектом внутреннего карантина. До настоящего времени биология, экология, вредоносность, распространение калифорнийской щитовки и меры борьбы с ней в республике изучены недостаточно. Вредоносность калифорнийской щитовки очень высокая [3].

Щитовка — широкий полифаг, питающийся более чем 200 видами растений. В Узбекистане вредитель наиболее интенсивно размножается на яблоне, айве, груше, сливе, алыче, черешне, персике, абрикосе, грецком орехе, иве, сирени и шиповнике. При массовом размножении калифорнийская щитовка заселяет все надземные части деревьев. Наблюдения показали, что щитовка обладает избирательной способностью по отношению к различным сортам яблони и груши [1,2,4].

Материалы и методы исследований: Испытание препарата Броммет 98% газа, в борьбе с калифорнийской щитовки проводился в фумигационных камерах, Ташкентской городской инспекции по карантину растений. Опыты проводились в четырёх вариантах по трёхкратной повторности по следующей схеме:

Контроль — без обработки; Фостоксин 56% таблетка (эталон) — 3 г/м куб; Броммет 98% тех.сиж. газ — 30 г/м куб; Броммет 98% тех.сиж. газ — 100 г/м куб.

До начала проведения опыта помещения тщательно герметизировались, заделывались с наружи все щели, трещины, и двери. Подлежащих к опыту вредителей помещали на зараженные саженцы со щитовками. Опыты проводились в фумигационных камерах, объем которых составляет 1–2 м³. Опыт был проведен в феврале, температура воздуха была +18 — +23 градуса.

Результаты исследований: Результаты проведенного опыта по испытанию фумиганта Броммет 98% тех. сиж. газ, на калифорнийской щитовке приведены в таблице 1. Из данных таблицы 1 видно, что после выдержки через сутки гибель калифорнийской щитовки достигала 100%. Таким образом, по полученным результатам опыта можно сказать, что фумигант Броммет 98% тех. сиж. газ является эффективным средством борьбы с калифорнийской щитовки.

Выводы: В результате производственных испытаний препарата Броммет 98% тех.сиж. газ, в норме расхода 30–100 г/м. куб через сутки против калифорнийской щитовки, эффективность составила 100%, а против щитовок другого вида также показала 100% эффективность.

Таблица 1. Биологическая эффективность производственных испытаний препарата Броммет 98% газа в борьбе с калифорнийской щитовки в фумигационных камерах (г. Ташкент 06.02.2020 г.).

№	Варианты опыта	Расход препарата, г/м ³	Численность щитовок на 15 см на саженце, экз.					
			Калифорнийская щитовка			Щитовки другого вида		
			до обработки, шт.	посли обработки, шт.	Эффективность, %	до обработки, шт.	посли обработки, шт.	Эффективность, %
1	Контроль (без обработки)		15	15	-	18	18	-
2	Фостоксин 56% (эталон)	3,0	18	2	98,8%	16	1	98,9%
3	Броммет 98%	30	16	0	100%	19	0	100%
4	Броммет 98%	100	17	0	100%	18	0	100%

Литература:

1. Kimsanbayev X. X., Murodov B.E., Ortikov U.D., Sulaymonov O. A., Yakhyoyev J.N. Bioecology, crystal pharmaceutical support and efficiency of california shield // International Journal of Research. With impact factor 5.60. — 2019. — № 6. — P. 142–148.
2. Murodov B. E., Ortikov U. D., Yakhyoyev J. N. Bioecology of california shield (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst) in Uzbekistan / Proceedings of International Multidisciplinary Scientific Conference on Innovative Technology. Organized by Novateur Publications, India. May 25th, — 2020. — P. 104–107.

3. Кимсанбаев Х. Х., Муродов Б. Э., Ортиков У. Д., Сулаймонов О. А., Яхёев Ж. Н. Карантинные мероприятия против калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst) / Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК.— 2019.— С. 91–93.
4. Кимсанбаев Х. Х., Муродов Б. Э., Ортиков У. Д., Анорбаев А. Р., Яхёев Ж. Н. Применения златоглазки в борьбе с калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus* comst.) на яблоне // Актуальные проблемы современной науки.— 2019.— № 4 (107).— С. 176–178.
5. Кимсанбаев Х. Х., Муродов Б. Э., Ортиков У. Д., Сулаймонов О. А., Яхёев Ж. Н. Биологическая эффективность применение препарата хектолинеум 5% к.с против калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus* comst.) на яблоне // Актуальные проблемы современной науки.— 2019.— № 4 (107).— С. 179–181.
6. Кимсанбаев Х. Х., Муродов Б. Э., Ортиков У. Д., Сулаймонов О. А., Яхёев Ж. Н. Вредитель яблони калифорнийская щитовка (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) и применение препарата Энтомин к.э. против неё // Актуальные проблемы современной науки.— 2020.— № 1 (110).— С. 105–107.
7. Муродов Б. Э., Машарипов У. А., Яхёев Ж. Н. Калифорнийская щитовка — *Quadraspidiotu sperniciosus* Comst // Образование и наука в России и за рубежом.— 2017.— № 1 (30).— С. 21–23.
8. Муродов Б. Э., Яхёев Ж. Н. Карантинный вредители внутреннего карантина Республики Узбекистан // Образование и наука в России и за рубежом.— 2017.— № 3 (32).— С. 32–36.
9. Муродов Б. Э., Сулаймонов О. А., Яхёев Ж. Н. Калифорнийская щитовка на яблоне // Образование и наука в России и за рубежом.— 2018.— № 12 (47).— С. 118–122.
10. Муродов Б. Э., Ортиков У. Д., Яхёев Ж. Н. Биоэкология и развития калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) в Узбекистане // ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ).— 2020.— 5 (74).— С. 39–40.
11. Ортиков У. Д., Яхёев Ж. Н., Пардаев Х. Х. Опасный кокцид. Калифорнийская щитовка (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst) // Образование и наука в России и за рубежом.— 2018.— № 6 (41).— С. 105–107.
12. Яхёев Ж. Н., Кимсанбаев Х. Х., Муродов Б. Э., Сулаймонов О. А., Развития калифорнийской щитовки в Узбекистане // Образование и наука в России и за рубежом.— 2018.— № 16.— С. 225–228.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Совершенствование бухгалтерского баланса государственного учреждения в связи с переходом на международные стандарты финансовой отчетности для общественного сектора

Андреева Ксения Александровна, студент магистратуры
Тюменский государственный университет

С переходом на международные стандарты финансовой отчетности для общественного сектора государственные учреждения должны составлять свою отчетность в соответствии с МСФО ОС. В данной статье рассмотрены основные изменения отчетности на примере бухгалтерского баланса государственного учреждения.

Ключевые слова: международные стандарты бухгалтерского учета, бухгалтерский баланс, бухгалтерский учет, финансовая отчетность, государственный сектор.

Improvement of the balance sheet of a public institution in connection with the transition to international financial reporting standards for the public sector

Andreeva K. A. student
Tyumen State University

With the transition to international financial reporting standards for the public sector, government agencies must prepare their reports in accordance with IFRS. This article considers the main changes in reporting on the example of public institution's balance sheet.

Keywords: international accounting standards, balance sheet, accounting, financial reporting, public sector.

По окончании квартала и года учреждения государственного сектора обязаны составлять и представлять финансовую отчетность в соответствующие органы власти. Данная отчетность содержит информацию о финансовом состоянии государственного учреждения, о результатах его деятельности, а также об остатках на счетах учреждения. Все формы отчетности составляются на основе данных Главной книги бухгалтера.

Главная книга бухгалтера — это сводный документ, в котором содержится информация о всех фактах хозяйственной жизни за весь календарный год. Информация, содержащаяся в Главной книге бухгалтера располагается в хронологическом порядке. [10]

Состав финансовой отчетности коммерческой и государственной организации имеют значительные отличия. Финансовая отчетность коммерческой организации включает в себя

три основных формы, в то время как состав отчетности государственного учреждения включает в себя более 5 форм отчетности. Полный состав отчетности государственного учреждения представлен на рисунке № 1.

Бухгалтерский баланс — это самая важная форма отчетности, которая отражает финансовое положение государственного учреждения. В бухгалтерском балансе содержатся данные об имуществе, которым владеет предприятие государственного сектора, а также о том, сколько долгов имеет данное учреждение. Бухгалтерский баланс включает в себя два раздела: актив и пассив. Данная форма составляется на определенную дату и содержит информацию за определенный период. Чаще всего таким периодом является год. [11]

Но с переходом на международные стандарты бухгалтерский баланс претерпевает изменения. В балансе, составленном по МСФО ОС, отражаемые в балансе сведения, будут с разде-

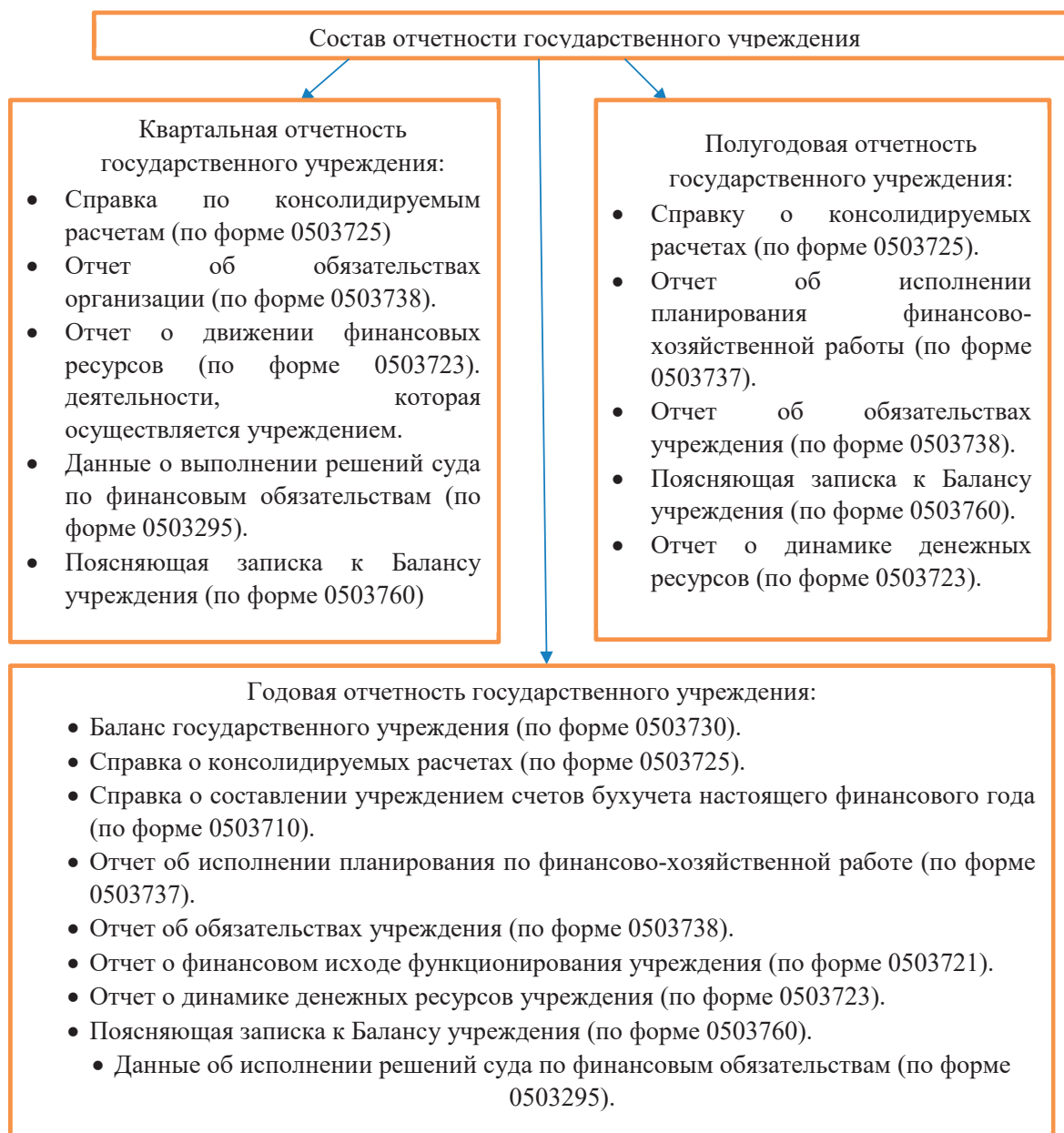


Рис. 1. Состав отчетности государственного учреждения

лением на долгосрочные и краткосрочные статьи. Так же, как и в балансе, составленном без применения МСФО ОС, активы и обязательства представляются укрупненно в общем порядке их ликвидности. [9]

Активы баланса классифицируются как оборотные и внеоборотные, обязательства же в свою очередь подразделяются на краткосрочные и долгосрочные. В МСФО ОС приведены критерии, которым должны соответствовать оборотные активы. Если же актив не соответствует хотя бы одному критерию, тогда он классифицируется как внеоборотный. О обязательствах так же приведен список критериев. Если же обязательство не соответствует хотя бы одному из представленных, то оно считается долгосрочным. [12]

Информация, подлежащая раскрытию в отчете о финансовых результатах приводится в стандарте. Такая информация

представляет собой линейные статьи баланса, которые можно разделить на основные и дополнительные линейные статьи. Перечень таких статей представлен на рисунке 2. [1]

Переход на МСФО ОС позволит учреждениям представлять более точную и качественную информацию, что позволит пользователям такой отчетности принимать правильные решения. Составление отчетности с применением международных стандартов позволит повысить сопоставимость информации как для отдельно взятой страны, так и на мировом уровне. Применение МСФО ОС дает четкое представление о рисках, которым на текущую дату подвержены учреждения, делает процессы бухгалтерского учета и подготовки отчетности более прозрачными, а также усиливает контроль за деятельностью государственного учреждения.

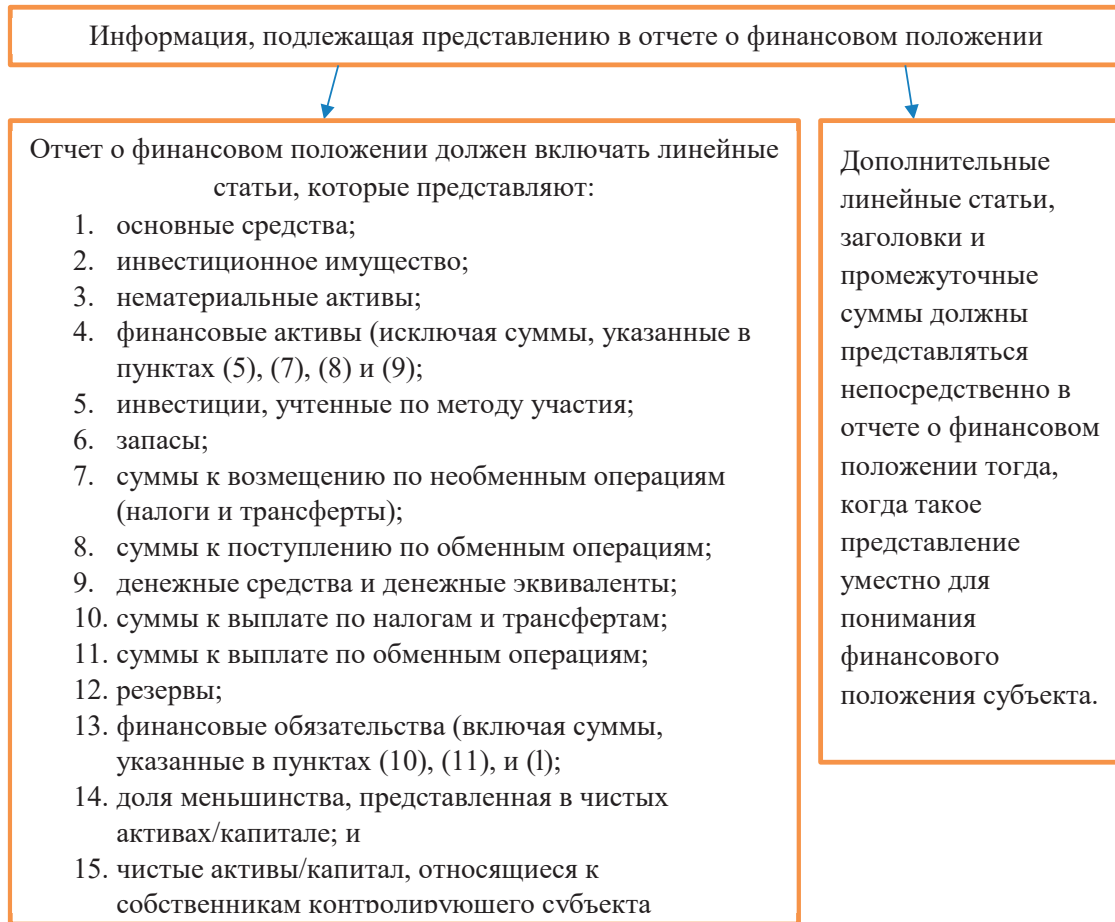


Рис. 2. Информация, подлежащая представлению в отчете о финансовом положении

Литература:

1. Международные стандарты финансовой отчетности для государственного сектора: Министерство финансов РФ — Электрон. дан. — М., 2015.
2. Федеральный стандарт бухгалтерского учета для организаций государственного сектора «Представление бухгалтерской (финансовой отчетности)»
3. Закон РФ «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ от 06.12.11 г. (с изменениями).
4. Бюджетный кодекс Российской Федерации — Федеральный закон от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 28.12.2013).
5. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (ред. от 28.12.2013).
6. Приказ Минфина России от 01.12.2010 № 157н «Об утверждении Единого плана счетов бухгалтерского учета для органов государственной власти (государственных органов), органов местного самоуправления, органов управления государственными внебюджетными фондами, государственных академий наук, государственных (муниципальных) учреждений и Инструкции по его применению» (ред. от 12.10.2012).
7. Приказ Минфина России от 29.08.2014 № 89н «О внесении изменений в приказ Министерства финансов Российской Федерации от 1 декабря 2010 г. № 157н «Об утверждении Единого плана счетов бухгалтерского учета для органов государственной власти (государственных органов), органов местного самоуправления, органов управления государственными внебюджетными фондами, государственных академий наук, государственных (муниципальных) учреждений и Инструкции по его применению».
8. Приказ Минфина России от 25.03.2011 № 33н «Об утверждении Инструкции о порядке составления, представления годовой, квартальной бухгалтерской отчетности государственных (муниципальных) бюджетных и автономных учреждений» (ред. от 26.10.2012)
9. Баева Е. А. Концептуальные основы бухгалтерского учета и отчетности в секторе государственного управления // Социально-экономические явления и процессы. 2017., № 4(050). С. 23–27.
10. Домбровская Е. Н. О применении МСФО в общественном секторе экономики России // Международный бухгалтерский учет. 2018., № 34(232). С. 22–31.

11. Касьянова Г. Ю. Бюджетный учет: новые правила — М.: АБАК, 2016. — 992 с.
12. Митина О. В., Полищук Т. А. Бухгалтерский учет в бюджетных организациях — М.: Вузовский учебник, 2016. — 144 с.
13. Сигидов Ю. И., Трубилин А. И. Бухгалтерская (финансовая) отчетность — М.: Инфра-М, 2016. — 368 с.

Государственное управление в сфере образования

Балтатарова Саяна Баторовна, студент
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова (г. Улан-Удэ)

Сфера образования в настоящее время является одной из основополагающих в благополучии любой страны. Для качественной и своевременной подготовки кадров для предприятий и организаций государство должно осуществлять хорошо организованное управление всеми структурными подразделениями.

Ключевые слова: образование управление государство подготовка кадров школа университет специалист.

Public administration in the field of education

Baltatarova Sayana Batorovna, student
Institute of economics and management BBSU", Russia, Ulan-Ude

The sphere of education is currently one of the most fundamental in the well-being of any country. For high-quality and timely training of personnel for enterprises and organizations of the state, high-quality and well-organized management of all structural divisions should be carried out. The state is the guarantor of such management.

Keywords: education, management, state training school, University, specialist.

Издавна образование ставило перед собой такие важные цели как развитие интеллектуального потенциала индивида, наиболее качественное применение его знаний, умений, навыков в разных сферах деятельности, а также удовлетворение потребностей личности, государства и общества.

Конституция Российской Федерации определяет государственную политику страны как гаранта создания необходимых условий для обеспечения достойного уровня жизни ее граждан. Одним из важнейших условий реализации этой политики является создание духовных и гуманитарных основ общественной деятельности. Образование в этой цепочке играет одну из ключевых ролей.

Правовой основой для государственного управления в образовательной сфере является федеральное законодательство:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 22.08.1996 № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании».
- А также принятые на их основе подзаконные акты федерального уровня:
- Положение о лицензировании образовательной деятельности (утверждено постановлением Правительства РФ от 31.03.2009 № 277);
- Положение о государственной аккредитации образовательных учреждений и научных организаций (утверждено постановлением Правительства РФ от 14.07.2008 № 522.

Образование — это непрерывный процесс развития, воспитания и обучения каждого конкретного человека в соответствии с его собственными потребностями, интересами общества

и государства. Этот процесс в обязательном порядке сопровождается официальным подтверждением достижений обучающимися определенного уровня образования, установленного государством, и фиксируется документом (аттестатом, дипломом).

Основными принципами политики государства в образовательной сфере являются:

- развитие и воспитание в человеке осознанности, гражданской ответственности, уважительного отношения к другим членам общества, труду, природе, семье, Родине;
- создание единого культурно-образовательного пространства, защита разнообразия традиций, развитие толерантности;
- светский характер образовательного и воспитательного процесса;
- общедоступность образовательного процесса и его адаптивность к различному уровню учащихся.

Право на образование — одно из главных и неотъемлемых прав каждого гражданина, закрепленное конституцией. Так, каждый человек гарантировано может получить образование вне зависимости от особенностей состояния здоровья, религии, политических взглядов, национальности, социального положения.

Для гарантии реализации этого права государство стремится создать все необходимые социальные и экономические условия. Основное общее образование является в России обязательным. Начальное профессиональное и высшее — общедоступно и бесплатно для всех граждан.

Система образования включает в себя:

- учреждения и организации, которые реализуют программы образования различной направленности и уровней,

в соответствии с федеральными государственными стандартами и требованиями;

- органы управления и подведомственные им учреждения;
- специальные общественные и государственные объединения, которые осуществляют свою деятельность в сфере образования.

Только слаженное взаимодействие всех элементов системы позволяет оказывать услуги должного уровня и качества. Для обеспечения работы образовательной сферы требуется качественное управление. Управление представляет собой особый вид деятельности, которая обеспечивает организацию образовательного процесса.

Структура управления включает в себя несколько уровней:

1. **Федеральный** — представлен Министерством образования и науки России и Рособрнадзором. Минобрнауки разрабатывает стратегию государственной политики в сфере образования, а также регулирует ее выполнение в таких областях как образование, наука и инновации, нанотехнологии, интеллектуальная собственность, воспитание и опека, социальная защита и поддержка воспитанников учреждений образования. Рособрнадзор в свою очередь выполняет такие функции как, контроль исполнения законодательства в областях образования, научной деятельности, аттестации кадров; контроль качества образования в подведомственных учреждениях; контроль деятельности диссертационных и ученых советов. На федеральном

уровне медицинские, военные, сельскохозяйственные и другие учебные заведения управляются также другими государственными министерствами и ведомствами.

2. **Региональный** — представлен органами государственной власти такими как министерства, департаменты и комитеты, которые осуществляют управление в образовательной сфере.

3. **Муниципальный** — представлен местными органами самоуправления муниципалитетов, городских округов. Муниципальные органы власти выполняют функцию непосредственного управления образовательными учреждениями. Стоит отметить, что муниципальные органы власти в соответствии с Конституцией фактически не являются государственными органами власти, но при этом реализуют государственные гарантии.

Любая система, в том числе государственное управление в образовательной сфере, требует постоянного развития и совершенствования. В последние годы в России было реализовано несколько федеральных целевых программ, призванных обеспечить повышение качества образования и его соответствие целям и задачам населения и общества. В рамках программ особое внимание уделялось модернизации общего и дошкольного образования, улучшению структуры среднего профессионального образования с учетом потребностей рынка, модернизации систем оценки качества образования, мониторингу востребованности образовательных программ.

Литература:

1. Бордовский, Г.А., Нестеров, А.А., Трапицын, С. Ю. Управление качеством образовательного процесса: Монография. — СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. — 169 с.
2. Горшков, М.К., Модернизация российского образования: проблемы и перспективы. М., 2018. 352 с.
3. Корчинская Т.И. Особенности управления современным учреждением образования: методы управления и виды управленческих функций // Проблемы и перспективы развития экономики и управления. — Новосибирск: Изд. «Априори», 2019. — 228 с.
4. Медведева, Н. В. Инновационный подход к управлению системой образования. Материалы Ивановских чтений. 2018. Т. 1. № 2. — С. 96–100.

Бюрократия и бюрократизм в системе государственного управления

Балтатарова Саяна Баторовна, студент

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова (г. Улан-Удэ)

Бюрократия является сложным социальным явлением, роль которого в демократической системе государственного управления весьма неоднозначна. Фактически необходимость бюрократии обусловлена необходимостью предотвращения коррупции в политике, однако в то же время несет в себе и угрозу для политической структуры и политических деятелей.

Ключевые слова: бюрократия бюрократизм государственное управление.

Bureaucracy and bureaucracy in public administration

Baltatarova Sayana Batorovna, student

Institute of economics and management BBSU, Russia, Ulan-Ude

Bureaucracy is a complex social phenomenon whose role in a democratic system of government is highly ambiguous. In fact, the need for bureaucracy is due to the need to prevent corruption in politics, but at the same time it also poses a threat to the political structure and political figures.

Keywords: *bureaucracy public administration.*

Словарь С. И. Ожегова определяет бюрократию (от франц. «канцелярия» и греч. «власть») как систему управления чиновничьей администрации, защищающей интересы господствующей верхушки. То есть это одна из форм осуществления функций власти во все более усложняющемся обществе.

Бюрократия является важным элементом механизма социального регулирования в тех условиях, когда растет численность управленческого аппарата и экспансия публичной власти. В сознании большинства имеет место представление о бюрократии как отрицательном явлении. Однако, дословный перевод означает господство канцелярии, главной чертой которой является формализм.

Вопрос бюрократии в государственном управлении не теряет своей актуальности уже многие годы. Отсутствие формализма влечет за собой возможные нарушения буквы закона, поэтому четкое следование правилам объективно необходимо в современном обществе.

Несмотря на интерес к теме, в социальных науках не сформировалось надежных теорий о природе бюрократии. Это объясняется тем, что в советское время эта область была фактически закрыта для исследований. Оценку дореволюционной бюрократии как всевластия высказывал В. И. Ленин, позже его последователи находили компромиссные формы управления. С 1985 года началась научная разработка проблемы бюрократии и бюрократизма, стали публиковаться статьи и исследования.

Бюрократия может характеризоваться следующими чертами:

- Организация — особая форма политического устройства с абсолютизированными административными процедурами. Следствием этого является принадлежность фактической власти чиновникам. Характерными особенностями такого типа бюрократии является формализм и подчинение интересов дела карьерным.

- Социальная группа — профессиональное общество занятых в государственном управлении лиц, получающих зарплату.

Любая политическая система нуждается в функциях бюрократии, так как обществом необходимо управлять. Управленческий аппарат в свою очередь включает в себя специалистов, которые профессионально занимаются ведением государственных дел. Иерархическая структура управленческого аппарата наделяет бюрократию в том числе и административной властью. Часто ее позиции сохраняются при изменении политической элиты, выполняя роль некоего автономного фильтра.

Существует определение бюрократии как необходимого зла, без которого управление не представляется возможным, однако именно бюрократия способна усилить политическое отчуждение среди общественных слоев, ограничивая возможности людей повлиять на работу государственного управления.

К настоящему времени сформировалось несколько теорий относительно бюрократии.

Теория рациональной бюрократии Макса Вебера представляет бюрократию как основу современной организации, ко-

торая сменила традиционные учреждения. По Веберу бюрократия дает техническую возможность для достижений самого высокого уровня эффективности. Поэтому формально она есть самое рациональное известное средство для осуществления качественного управления людьми. Главными составляющими успеха бюрократической системы управления являются существование форм и правил с определенными характеристиками — известные всем, с ясной целью, определенными условиями применения, однозначностью и четкой формулировкой.

Теория Карла Маркса подчеркивает классовый характер бюрократии. По мнению Маркса, бюрократия есть привилегированный слой служащих, которые призваны осуществлять господство и власть в организации. Основным компонентом сознания такого слоя является чувство принадлежности к власти, элите, определенная статусность. Важнейшими чертами бюрократии при этом являются иерархичность, четкая регламентация отношений подразделений и групп, многоступенчатость передачи информации, авторитарность поведения и сознания. То есть бюрократия — не что иное как паразит, который обслуживает исключительно интересы высшего правящего класса, государство при этом — лишь сфера частного интереса.

По мнению французского социолога Мишеля Крозье, власть бюрократии основывается на доступе к различной информации. Люди, владеющие информацией, могут влиять на общество.

Понятие бюрократизма также может быть трактовано по-разному. В политическом смысле это освобождение государственного административного аппарата от контроля избирателей, партий, выборных органов власти. В этом случае бюрократия является самостоятельной политической силой со своими интересами. Реализация этих интересов может самым сильным образом исказить, а в некоторых случаях и противостоять официально заявленным целям правительства. То есть бюрократия берет на себя несвойственные изначально функции политического руководителя.

Последствия бюрократизации для общества могут заключаться в чрезмерном увеличении слоя государственных служащих, а, следовательно, и реализации собственных интересов, выходящих за рамки профессиональных обязанностей. Посредством институтов подготовки кадров бюрократия влияет на формирование соответствующего типа руководителей, осуществляющих деятельность так же в корпоративных интересах.

В системе государственного управления существует несколько проблем, связанных с организацией бюрократизма, обусловленные рядом причин:

- Правила, которые могут стать самоцелью.
- Подмена цели в государственной организации.
- Отсутствие мотивации подчиненных.
- Отсутствие заинтересованности в эффективном управлении.
- Отсутствие заинтересованности бюрократического аппарата в реформах.
- Стремление к монополизации знаний и техники управления.

Однако, несмотря на вышеназванные изъяны, бюрократия играет важную роль в организации государственного управления, определяя ее роль как одну из центральных.

Бюрократия выполняет не только административные функции, но и может достаточно свободно решать необходимые задачи собственными средствами и способами. В этой особенности заключается большой властный потенциал.

Одним из наиболее приемлемых подходов к бюрократии как органа администрирования и организации государства является более широкое участие общественности в постановке целей, планировании и поиске решения по проектам и программам государства, а также в их осуществлении. Главная и основная задача — не избавление от бюрократии как таковой, а поиск новых способов контроля, мотивирование служить в интересах человека и общества.

Литература:

1. Арон Р. Этапы развития социологической мысли. — М.: Прогресс-Политика, 1992.
2. Бюрократия в современном мире. Теория и реалии жизни. — М.: ИФРАН, 2008. — 195 с.
3. Спиридонова, В. И. Бюрократия и реформа / В. И. Спиридонова. — М.: Книга по Требованию, 2013. — 204 с.
4. Туфанов, А. Н. О власти и бюрократии. Туфанов А. Н.: моногр. / А. Н. Туфанов. — М.: Спутник+, 2013. — 180 с.
5. Шевченко, В. Н. Бюрократия в современном мире: теория и реалии жизни / В. Н. Шевченко. — М.: Книга по Требованию, 2013. — 196 с.

Применение системы Agile в государственном управлении

Балтатарова Саяна Баторовна, студент

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова (г. Улан-Удэ)

Ежегодно в мире ускоряются темпы применения гибких методик управления. Среди них успешно зарекомендовала себя Agile, которая изначально продвигала ИКТ отрасль, но шаг за шагом смогла завоевать доверие банковской, страховой, социальной, финансовой и образовательной сфер. Применение методологии в сфере государственного управления также может быть весьма успешным и продуктивным.

Ключевые слова: государственное управление, методика управления.

Use of the Agile system in public administration

Baltatarova Sayana Batorovna, student

Institute of economics and management BBSU, Russia, Ulan-Ude

Every year, the world accelerates the pace of applying flexible management techniques. Among them, Agile has successfully established itself, which initially promoted the ICT industry, but step by step was able to win the trust of the banking, insurance, social, financial, and educational spheres. The application of the methodology in public administration can also be successful and productive.

Keywords: public administration, management methodology.

Agile (от англ. — быстрый, проворный) представляет собой некий комплекс подходов и принципов, которые направляют всевозможные ресурсы организации на быструю реализацию продуктов для клиентов.

Основные принципы применения методологии Agile:

- фокусирование на целях и потребностях клиента;
- максимальное упрощение всех процессов;
- выполнение работы непродолжительными циклами от 1 до 4 недель;
- быстрое создание ценного и нужного результата;
- получение обратной связи и ее активное использование;
- высокая самоорганизация и ответственность;
- использование в качестве основы гуманистического подхода.

В любой стране государственный аппарат стремится соответствовать современным тенденциям — всеобщей цифровизации и ускоряющемуся темпу движения времени. Несмотря на нетипичность применения гибких технологий управления в крупных и сложных проектах, популярность методов Agile растет. Многие государства, в том числе Австралия, Великобритания, Сингапур, создали возможность быстрого воплощения инициатив, используя Agile в системе государственного управления.

Основными целями применения Agile в государственных организациях являются:

- предоставление новой формы работы над проектами, услугами государства, обеспечивая ориентацию на конечного пользователя;

- повышение результативности и эффективности работы государственной организации;
- обеспечение максимальной прозрачности и открытости, а также эффективной управляемости;
- ускорение создания и внедрения необходимых продуктов и сервисов.

Однако, внедрение методик в такой масштабный процесс как государственное управление может столкнуться с некоторыми трудностями. Например, крупные проекты подразумевают слаженную работу сразу нескольких команд. Следовательно, организация работы большого количества групп, на которых и основывается гибкое управление, будет достаточно сложной. Кроме того, в методике Agile подразумевают отказ от дорожной карты и прочих схожих документов, что также может усложнить процесс быстрого достижения результатов. Увеличение масштабов влечет за собой дополнительную бюрократию.

Несмотря на вышеназванные трудности, при грамотном распределении усилий, Agile может эффективно использоваться в государственном управлении. Для успешной реализации проектов в соответствии с гибкой методикой требуются три главных составляющих:

- четкое описание целей и задач, понимание их важности;
- соответствие взглядов исполнителей и руководителей проектов, работа в тесном и постоянном взаимодействии всех участников и подразделений проекта;
- готовность к постоянному пересмотру и корректировке целей и методов достижения.

Базовым принципом Agile является создание общего управленческого механизма, позволяющего немногочисленным подразделениям решать конкретные задачи за определенный период (итераций) при активном взаимодействии с конечным пользователем.

Важнейшими элементами перехода к управлению по системе Agile являются:

1. Создание долгосрочных дорожных карт на последующие несколько лет с полной детализацией задач

Это в некотором смысле противоречит концепции управления Agile, однако планирование на годы вперед является необходимым для государственного управления. Гибкая методика предполагает очевидность основных функций конечного продукта в процессе реализации конкретного проекта, но не

в первоначальном теоретическом планировании. Agile призвана решать задачи в условиях некой неизвестности, когда сложно продумать первоначальные планы.

Однако применительно к государственному управлению, многочисленные команды даже при верном выполнении метрик могут прийти в никуда, без единого и общего видения. Возможное решение этой проблемы кроется в долгосрочном и детализированном планировании. Дорожные карты помогут командам в следовании верному направлению в соответствии со всеми этапами реализации проекта, правильно выстроить баланс и распределить обязанности. При этом должна оставаться возможность изменения первоначальных планов и задач.

2. Осуществление общего управления

Применение Agile в больших проектах требует слаженной работы нескольких команд. Важным элементом слаженной работы, минимизации конфликтов и выстраивание коммуникации является четкая координация всех действий и единое управление. Лидеры должны обладать превосходными управленческими способностями. Необходима также и хорошая система отчетности.

3. Организация тесного взаимодействия команд

Взаимозависимость agile-команд требует дополнительного планирования и координации всех этапов работы. Часто одна команда может приступить к выполнению задач лишь когда другая закончит свою часть. Руководители должны иметь четкое представление об общей картине происходящего.

4. Проведение промежуточного тестирования функционала

Традиционно гибкие методики требуют тестирование функционала реализуемого проекта по завершении каждого промежуточного этапа работы. Однако при применении в такой масштабной системе как государственное управление важно предусмотреть дополнительный внешний уровень контроля качества. Его задача — убедиться в слаженности работы всех элементов и систем, разработанных разными командами.

Применение гибкой методике Agile в государственном управлении дает возможность эффективной и результативной организации работы. Однако, успех применения на госслужбе зависит от того, насколько удастся сформировать правильные ожидания и подобрать наиболее правильные техники проектного управления.

Литература:

1. Белоусов, Ю. Б. Клинический проектный менеджмент / Ю. Б. Белоусов, А. И. Вялков, Д. Ю. Белоусов. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2017. — 448 с.
2. Бой, Жак Лучшее пособие от ведущих мировых компаний по проектному менеджменту / Жак Бой, Кристиан Дудек, Сабина Кушель. — М.: АСТ, Астрель, 2017. — 160 с.
3. Рассел, Джесси Гибкая методология разработки / Джесси Рассел. — М.: VSD, 2017. — 179 с.
4. Официальный сайт Agile Альянса <https://www.agilealliance.org/resources/experience-reports/agile-in-the-uk-government-an-infiltrators-secrets/>

Графические интерпретации и вариации кривой Лаффера

Барикян Завен Арамаисович, студент
Иркутский государственный университет путей сообщения

Ключевые слова: налоги, кривая Лаффера, налогообложение.

Актуальность данной темы объясняется все большей заинтересованностью современных государств в фискальной политике и большому значению налогов в жизни национальных экономик. Для оптимального использования налогового потенциала экономики страны и получения максимальной выгоды экономистам необходимы различные инструменты и показатели для анализа макроэкономических факторов. Одним из таких показателей является кривая Лаффера. В статье показаны различные интерпретации кривой.

Концепция данной кривой Лаффера впервые была полностью сформулирована и опубликована в 1978 году в журнале *Public Interest* экономистом Джудом Ванниски. Кривая получила свое название в честь экономиста Артур Лаффер. [9]

Кривая Лаффера показывает взаимосвязь между налоговыми поступлениями и налоговыми ставками государства. По мере увеличения налоговых ставок налоговые поступления в бюджет будут сокращаться. Это связано с тем, что по мере увеличения налогов стимулы людей работать и инвестировать уменьшаются, следовательно, они зарабатывают меньше, меньше производят и потребляют, и налоговые поступления падают. Обратным эффектом является уменьшение налогового бремени, который приводит к увеличению сбережений, к росту инвестиций, занятости, выпуска продукции.

Объяснение наличия интервалов возрастания и убывания функции даны в работах П. Ю. Буряка и С. Л. Лондаря. Главная идея заключается в том, что при увеличении налоговой ставки происходит краткосрочное увеличение налоговых поступлений и последующее уменьшение поступлений в долгосрочном пе-

риоде из-за сокращения налоговой базы. Ситуация с уменьшением налоговой ставки диаметрально противоположенная. В долгосрочном периоде налоговые поступления уменьшаются, в долгосрочном-увеличиваются из-за увеличения налоговой базы. Наглядно это проиллюстрировано на рисунке 2. [2]

Изначально кривая изображалась в виде перевернутой колоколообразной функции, которая пересекает ось ординат в точках 0% и 100% (рисунок 1).

С момента публикации статьи про кривую Лаффера появилось много исследований на эту тему и множество доработок кривой. Среди отечественных экономистов этой темой занимались Ананиашвили, Е. В. Балацкого и другие. Среди западных ученых, уделивших внимание данной теме: Дж. Бьюкенен, Дж. Ванниски, П. Кругман. [5]

Большинство публикаций на эту тему можно поделить на две группы: те, кто строил кривую с помощью анализа теоретических сторон и те, определял внешний вид кривой учитывая экономико-математических моделей, задающих вид зависимости между налоговыми поступлениями и налоговой нагрузкой. Также стоит отметить отдельные виды кривой, где координатные плоскости задаются в непривычном виде: «налоговая нагрузка — время» или «налоговая нагрузка — налоговая база».

Рассмотрим вариации кривой в различных исследованиях наиболее известных авторов.

Рассмотрим крайние точки кривой Лаффера. Наличие крайних точек кривой является предположением, которое не имеет под собой объективного основания, так как если средняя

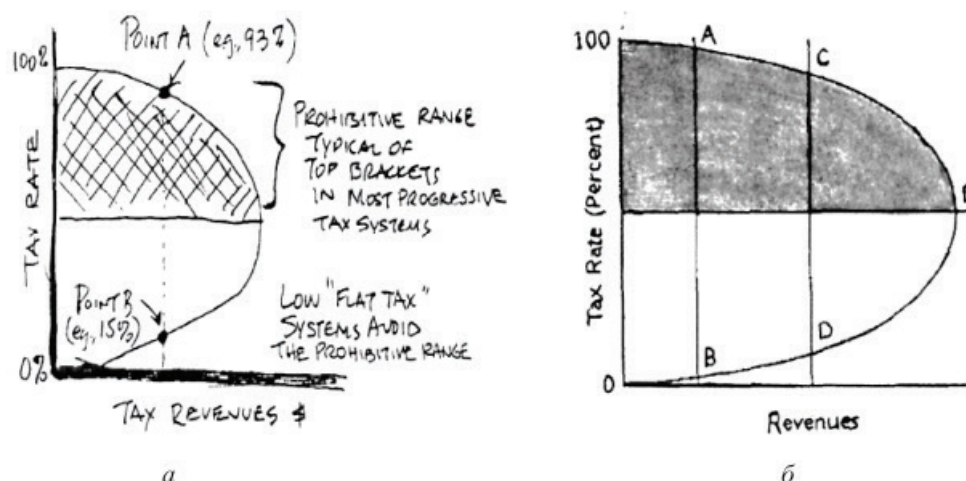


Рис. 1. а — изначальный вид кривой, предложенный Лаффером; б — модифицированная версия в статье Ванниски

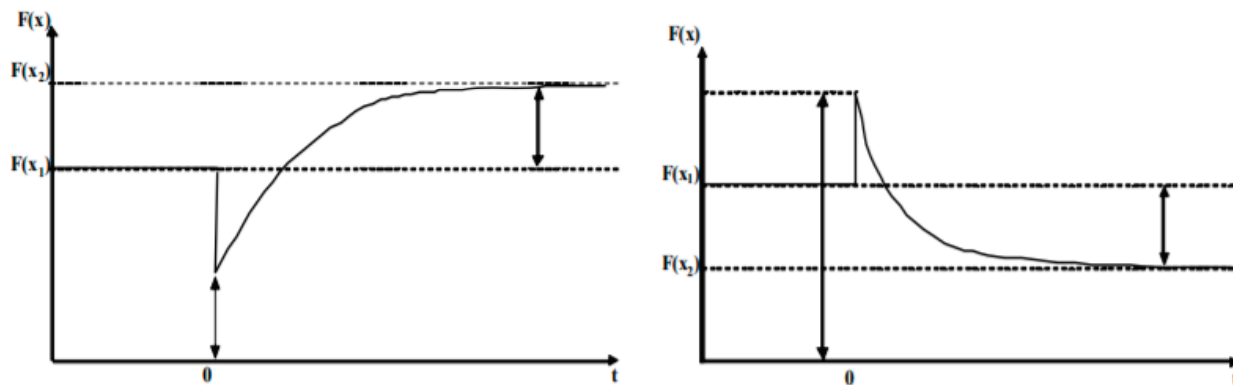


Рис. 2. Кривая Лаффера в координатах «налоговые поступления — время»
 а — при сокращении налоговой нагрузки; б — при повышении налоговой нагрузки

ставка равна нулю, значит, что все налоги равны нулю. В этом случае мы не можем говорить о нулевых доходах государства, так как государство в этом случае не существует, ведь наличие налогообложения является необходимым условием существования государства. С другой стороны, 100% налогообложение также не является условием нулевых доходов государства. Это

опровергается марксистской школой экономики и наличием социалистического опыта в мире. В данном случае мы не можем говорить в явно определенном на концах кривом Лаффера. Графическое изображение будет выглядеть как на рисунке 3, где T -размер налоговых поступлений, t -размер общих усредненных налоговых ставок. [1]

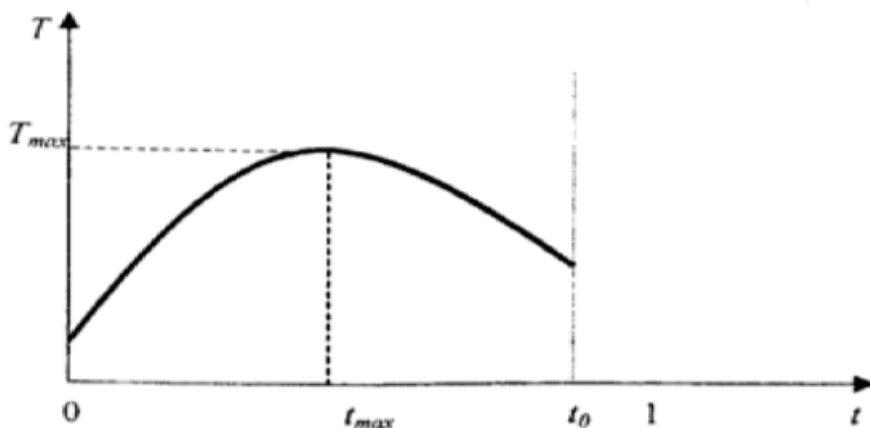


Рис. 3. Кривая Лаффера с учетом неопределенности крайних условий

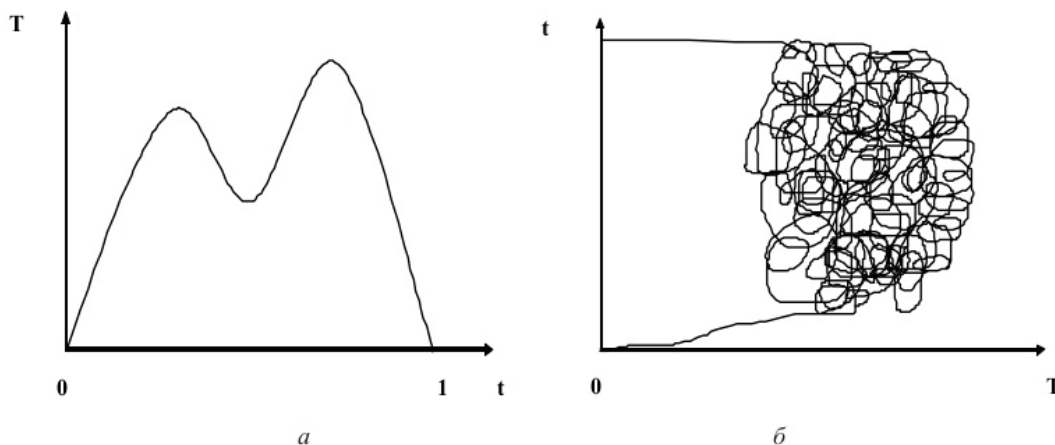


Рис. 4. Кривая Лаффера с несколькими точками максимума

Исследователи также уделяют внимание на то, что наличие одной критической точки на кривой Лаффера малообоснованно, а доказательство носит догматичный характер. [6] Вполне допустимо существование нескольких точек максимума. Это можно объяснить, к примеру, воздействием уровня налогообложения на стимулы людей к труду. Существует множество факторов, которые влияют на предпочтения граждан после повышения налогов: степень квалифицированности труда, полом, возрастом, уровнем образования и дохода. Одни люди после начнут усерднее трудиться или найдут дополнительный источник дохода (эффект дохода), другие же люди предпочтут досуг (эффект замещения). Так как эффект дохода и эффект замещения имеют разные степени эластичности и разные знаки, то при изменении налоговой ставки они будут оказывать совершенно разные последствия на рынок труда и тем самым на эко-

номическую обстановку в стране и на уровень дохода бюджета. На рисунке 4 (а) представлен вариант кривой, предложенный британским экономистом Дэвидом Хендерсоном, на котором изображено 2 точки максимума. [8] Свою версию кривой предложил американский математик Мартин Гарднер, столкнувшись с многообразием вводных данных (рисунок 4 (б)). [7]

Также существуют работы, в которых в альтернативу множеству точек максимума ставится отсутствие точки перегиба. Так как выше было описано, что граничные точки 0% и 100% не обязательно должны равняться нулю, то можно сделать предположение, что зависимость налоговых поступлений от средней налоговой ставки монотонно возрастающая функция. Это возможно, например, при сильном увеличении уровня инфляции. Соответствующую кривую (рисунок 5) построил российский экономист Е. В. Балацкий.

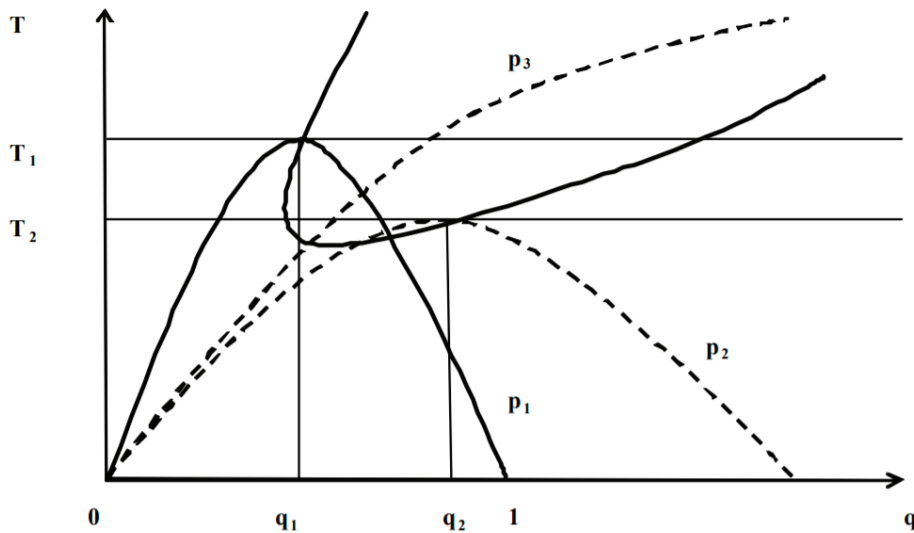


Рис. 5. Кривая Лаффера без точки перегиба

Существуют версии кривой, в которых учитывается немаловажный фактор-время. Необходимо придавать значение, в долгосрочном или краткосрочном периоде рассматривается кривая Лаффера. В работах В.П. Вишневого приводится анализ временного фактора. Повышение уровня налоговой нагрузки приведет к росту налоговых поступлений в бюджет

в краткосрочном периоде, однако снижение нагрузки приведет в росту доходов в краткосрочном периоде. Эту закономерность хорошо видно на рисунке 6. [2]

Дальнейшие усовершенствования кривой привели исследователей к рассмотрению не только налоговой ставки, но и налоговой базы. Так в 1984 г. В.П. Волобуев предложил усовершенствованный

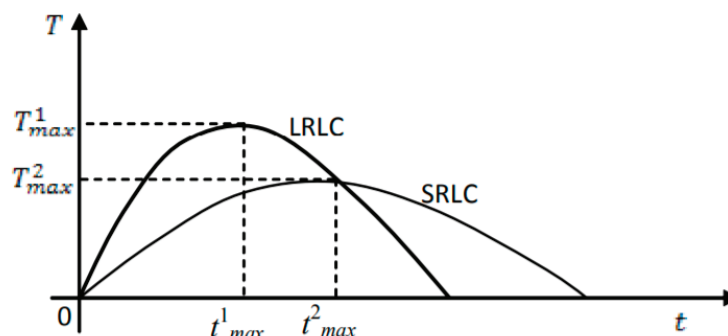


Рис. 6. Кривая Лаффера с учетом времени для долгосрочных (LRLC) и краткосрочных (SRLC) периодов

вид кривой. Данная кривая учитывает зависимость величину налоговой базы от налоговой ставки (рисунок 7). Вогнутая кривая на дополнительной координате показывает размер налоговой базы с учетом теневой экономики. Логически понятно, то с увеличением

фискальной нагрузки количество предприятий и организаций будет уменьшаться. Кроме того, все больше предприятий и организаций будут применять методы уклонения от налогообложения и пользоваться инструментами теневой экономики. [4]

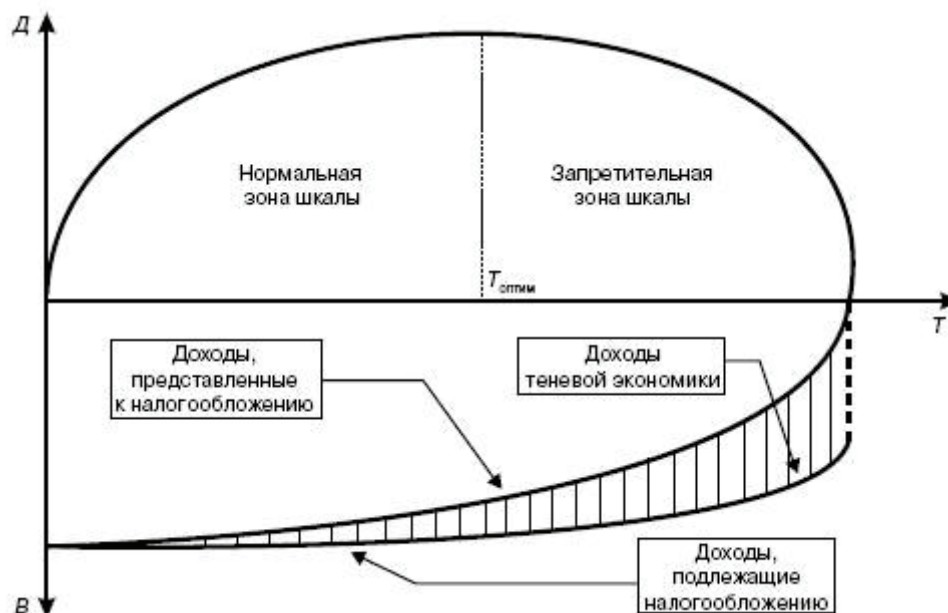


Рис. 7. Кривая Лаффера с учетом налоговой базы

На графике пунктиром обозначены доходы государства, потерянные из-за деятельности теневой экономики. Как видим эти доходы тем больше, чем больше налоговая ставка.

Проведенный анализ различных вариаций кривой Лаффера позволяет сделать вывод о том, что первоначальная мо-

дель, предложенная Лаффером подверглась коррекции и доработкам. Имеют место значительные теоретические допущения, которые предварительно необходимо учитывать при использовании кривой Лаффера как инструмента анализа.

Литература:

1. Балацкий, Е. В., 1997в. Точки Лаффера и их количественная оценка. *Мировая экономика и международные отношения*, № 12
2. Букач Б. А. Обоснование и анализ различных вариантов графической интерпретации кривой Лаффера // *Вісник СевНТУ*. — 2012. — № . 130. — С. 30–38.
3. Вишневский В. П., Липницкий Д. В. Оценка возможностей снижения налогового бремени в переходной экономике // *Вопросы экономики*. 2000. № 2. С. 107–116
4. Волобуев В.П. Точки Лаффера и их количественная оценка // *Мировая экономика и международные отношения*. 1984. № 11. С. 119–125.
5. Какаулина М. О. Графическая интерпретация кривой Лаффера с учетом налоговой «миграции» // *Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление*. — 2017. — № 3. — 2017. — № . 3. — С. 336–356.
6. Макконнелл, К. Р. и С. Л. Брю, 1992. *Экономикс: Принципы, проблемы и политика*. Т. 1. Москва, Республика.
7. Gardner, M. (1981). *Mathematical games. The Laffer curve and the other laughs in current economics*. *Scientific American*.
8. Henderson D. *Limitation of the Laffer curve as a justification for tax* // *Cato Journal*. 1981. Vol. 1, No. 1. P. 45–52.
9. Wanniski, J. (1978). *Taxes, Revenues, and the «Laffer Curve»*. *The Public Interest*.

Система управления затратами на сельскохозяйственных предприятиях

Бегжанов Бердах Нажимович, главный экономист

Специализированное государственное автотранспортное предприятие при Минздраве Республики Каракалпакстан (г. Нукус, Узбекистан)

В статье рассматриваются механизмы формирования производственных затрат, связанные с особенностями функционирования соответствующих ресурсов, таких как земля, трудовые ресурсы, капитал и предпринимательская деятельность.

Ключевые слова: *затраты, амортизация, рыночная стоимость, ликвидность, рента.*

Производственные затраты, как и любой производственный процесс, формируются в соответствии с действием объективных экономических законов, а с точки зрения экономики в целом — в соответствии с требованиями общего закона экономики труда, то есть общественные производственные расходы должны быть сведены к минимуму, поскольку экономическое развитие общества определяется именно величиной затрат труда на производство равнозначного совокупного продукта.

Источниками формирования производственных затрат являются производственные ресурсы, используемые в производственном процессе, — природные, трудовые, капитал и предпринимательская деятельность. Таким образом, функционирование природных ресурсов формирует такие расходы, как рента, плата за землю и арендная плата, а функционирование трудовых ресурсов связано с заработной платой. Кроме того, капитал порождает такие расходы, как амортизация, процент на капитал и процент на ссуду.

Производственные расходы, связанные с функционированием земли, можно определить двумя способами: как остаток от общих затрат на производство за вычетом расходов на другие ресурсы и по рыночной стоимости. При этом второй вариант предусматривает два подхода: а) расходы определяются умножением банковской процентной ставки долгосрочного кредита на стоимость земли по текущим рыночным ценам; б) расходы приравниваются к чистой земельной ренте. В свою очередь, формирование производственных затрат, связанных с функционированием земельных ресурсов, основывается на оценке стоимости земли, может определяться следующими методами: по цене перепродажи земли; расчетом остаточного дохода; альтернативными издержками.

Метод оценки стоимости земли по цене ее перепродажи называют еще методом оценки по фактическим затратам на землю. Опыт зарубежных стран показывает, что средний срок перепродажи земли составляет 20–30 лет. При этом цена при перепродаже земли состоит из цены ее приобретения владельцем плюс расходы, связанные с ее улучшением.

Оценка затрат на землю за альтернативными издержками является самой распространенной и удобной. По этому методу расходы, связанные с землей, определяют умножением фактической стоимости земли на банковскую процентную ставку долгосрочного кредита. Однако несмотря на то, что концепция альтернативных издержек является одной из фундаментальных концепций теории рыночной экономики, методы вычисления таких расходов остаются довольно проблематичными и дискуссионными. Альтернативные издержки на землю можно определять по двум методикам — как сумма годовой рентной

платы и как процент на собственные активы. При этом производственные затраты формируются также двумя путями: с позиции собственника земли и с позиции пользователя землей, отражая расходы, связанные с использованием земли.

Альтернативные издержки владельца земли вычисляются умножением текущей рыночной стоимости земли на соответствующий процент отдачи от нее. Этот процент должен показывать уровень отдачи инвестиций, связанный с приобретением земли, который мог бы быть получен по альтернативным вариантам капиталовложений при тех же уровнях риска, ликвидности и потенциальной прибыльности (убыточности). При этом такой процент может быть как реальным, так и номинальным. Если расходы определяются умножением номинального процента на текущую рыночную стоимость земли, то к данной текущей ее стоимости добавляют фактическую прибыль (убыток), полученный за соответствующий период, чтобы компенсировать инфляционный фактор. То есть, в этом случае учитывается отдача не только от ресурса, но и от производства.

Если же при расчете альтернативных издержек от использования земли берут реальный процент, то он применяется только на текущую рыночную стоимость земли. При формировании альтернативных издержек, связанных с использованием земли с позиции пользования, применяют наличный эквивалент чистой ренты. Это и есть годовая сумма производственных расходов, связанных с использованием землей. При этом следует иметь в виду, что наличная рента не отражает всех производственных затрат функционирования земли. В частности, она не учитывает прибыли от капитала, который был вложен в землю за весь период ее эксплуатации.

Итак, статьями производственных расходов являются расходы, связанные с функционированием земли, плата за землю и арендная плата за пользование ею. Эти расходы могут быть как одновременными, так и нет. Владелец земли должен платить налог на землю в государственный бюджет, а когда он еще и арендует дополнительную землю, то платит арендную плату. К преимуществам владения землей следует отнести: возможность ее продажи; возможность передачи по наследству; постоянное увеличение стоимости земли со временем из-за ее капитализации; возможность предоставлять гарантии при заключении договоров о займах — банки охотнее выдают кредиты под землю, чем под другие виды основных средств; хозяйственную самостоятельность в принятии решений, обусловленных управлением земельными ресурсами; престиж и моральное удовлетворение от владения землей.

Недостатками владения землей являются, прежде всего, недостаток средств для приобретения других основных

средств после покупки земли и проведение мероприятий, направленных на повышение ее плодородия, а также угроза инвестирования этих доходов за счет уменьшения основных фондов.

К преимуществам аренды земли следует отнести возможность организовать большие по размеру хозяйства, поскольку затраты на аренду земли значительно ниже, чем на ее приобретение; гибкое использование собственных средств для организации производства; нужно вкладывать средства в улучшение земли, потому что это забота землевладельца; возможность прекращения производства в случае нецелесообразности его дальнейшего продолжения с меньшими финансовыми затратами, чем при условии владения землей.

Литература:

1. Врублевский Н. Д. Управленческий учет издержек производства: теория и практика. — М., 2002.
2. Макконелл К., Брю С. Экономика: принципы, проблемы и политика / Пер. с англ. Т. 2. М., 1992.

Принципы эффективности инвестиций в человеческий капитал

Евстремская Анна Александровна, студент магистратуры
Забайкальский государственный университет (г. Чита)

Одной из характерных черт современной экономики является высокий темп развития информационных технологий. Научно-технический прогресс, как следует, требует соответствующего развития трудовых ресурсов с целью эффективного восприятия изменения социально-экономической системы. В этих условиях повышение эффективности человеческих ресурсов является одной из важнейших задач инвестиционной деятельности организации и достигается только при условии эффективной системы управления инвестициями, наличия обоснованной стратегии развития производственных единиц, учетом ключевых факторов капиталоотдачи объекта инвестирования.

Ключевые слова: человеческий капитал, инвестиции, принципы эффективности управления инвестициями.

Само понятие человеческого капитала можно рассматривать как совокупность профессиональных знаний и навыков, врожденных и приобретенных способностей, а также личностные черты, такие как мотивация, энергия, психическое и физическое здоровье, которые используются человеком в процессе трудовой деятельности [2]. Важно понимать, что капиталом способности и умения человека становятся только тогда, когда реализуются в практической деятельности соответствующей компетенции. Способности, не приносящие в процесс создания продукции или оказания услуг никакой пользы, в человеческий капитал не относят.

Процесс инвестирования в человеческий капитал включает в себя множество этапов, в которых поочередно инвестором выступают сам работник или работодатель [6] (рис. 1).

Работники, являясь по сути своей объектом инвестирования, также могут выступать и инвесторами, так как именно они целенаправленно поддерживают или обновляют уровень своих профессиональных качеств.

Для эффективного управления инвестиционным процессом организации необходима стратегия, которая бы выявляла конкретные сферы деятельности, в которых накопленный челове-

Недостатками аренды могут быть: периодический рост арендной платы, в котором заинтересован землевладелец, который хочет, чтобы арендный договор пересматривался как можно чаще, устанавливая короткие сроки аренды; арендатор имеет гораздо меньше возможностей в вопросах организации и управления производством, чем землевладелец.

Выводы. Основными моментами в организации использования трудовых ресурсов являются: обеспечение эффективного соотношения между трудовыми ресурсами и капиталом; возможность увеличения объема продукции за счет дополнительного привлечения капитала и труда. Оплата труда является основным фактором формирования производственных затрат, связанных с использованием трудовых ресурсов.

ческий капитал проявился по максимуму и где уже необходимы дополнительные ресурсы для повышения человеческого потенциала (возможности обучения, повышения квалификации, поддержания здоровья работника).

При выборе той или иной стратегии необходимо определить факторы, влияющие на эффективность инвестиционного процесса (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, факторы можно разделить по степени их управляемости со стороны работодателя. К управляемым относятся факторы, которые действуют уже на рабочем месте, после принятия сотрудника в компанию — это уровень знаний, который можно улучшить благодаря кадровой политике, оснащенность рабочего места необходимым оборудованием и т.д. Слабоуправляемые — это те факторы, которые в большей степени зависят от работника, нежели чем от работодателя. К ним относятся здоровье, личностные особенности работника и его трудовой стаж [7]. Наконец, неуправляемые факторы не зависят ни от работника, ни от компании.

Специфичность инвестиционного процесса в человеческий капитал заключается в добровольном выборе со стороны работника набора факторов, которые бы способствовали по-



Рис. 1. Этапы инвестирования в человеческий капитал

Таблица 1. Факторы инвестиционного процесса в человеческий капитал [3]

Управляемые	Слабоуправляемые	Неуправляемые
1. Уровень образования 2. Занимаемая должность 3. Техническая оснащенность рабочего места 4. Степень самостоятельности решений 5. Длительность и качество инвестиций	1. Личные интересы работника 2. Качества работника 3. Физическое и психическое состояние здоровья 4. Продолжительность трудовой деятельности	1. Гендерные особенности 2. Возраст и опыт работы на предыдущих должностях 3. Продолжительность жизни 4. Природные способности

вышению его эффективности [1]. Даже при сильном желании и большом объеме инвестиций человеческий потенциал не превратится в работающий капитал без личного интереса работника. Кроме того, на эффективность человеческого капитала влияет и возраст его «носителя». Поэтому задача инвестора заключается в том, чтобы правильно определить направления инвестирования в человеческий капитал с учетом его текущей капиталоотдачи.

Эффективность управления инвестициями в человеческий капитал может повыситься за счет соблюдения определенных принципов, которые бы, с одной стороны, учитывали особенности работника-объекта инвестирования, а с другой, обеспечивали установленный уровень развития персонала [1,4] (рис. 2).

Принцип равновесия, или сбалансированности, мотивов и стимулов участников инвестиционного процесса в человеческий капитал является одним из основополагающих, на взгляд автора. Как было описано выше, особенность человеческого капитала — это его двойственная направленность в инвестиционном процессе, поэтому при определении видов, объемов, темпов инвестиций должны учитываться интересы всех участников проекта. Стимулы нужно выбирать исходя из целесообразности и адекватности мотивов участников инвестиционной деятельности. Различные социологические опросы работников предприятий показывают, что наиболее эффек-

тивный стимул для развития своих способностей является уровень заработной платы [5]. Немногие, в основном это люди, занимающие высокую должность, стремятся повысить уровень своей профессиональной компетенции, чтобы получить хорошую репутацию, обеспечить карьерный рост и т.д. Поэтому для эффективного инвестирования в человеческий капитал требуется разработка мероприятий по стимулированию потребностей не только за счет увеличения дохода работника, но и за счет потребностей высшего порядка.

Важным является принцип соинвестирования в человеческий капитал как предприятия, так и его работников. Работник компании может быть как объектом, так и субъектом инвестиционной деятельности [5]. В одном случае он выступает как ресурс, во втором случае работник сам стремится повысить свою профессиональную эффективность, а также текущий заработок. Этот принцип характеризует взаимовыгодное участие заинтересованных сторон.

Не менее значимым является принцип оценки и корректировки направлений развития работников. Важно своевременно отслеживать, какие процессы повышают эффективность человеческого капитала, а какие, наоборот, распыляют потенциал работника и не соответствуют стратегии предприятия [8]. Данный принцип реализуется в прохождении работником тестирования, проведения опроса, выявляющего пробелы в полу-



Рис. 2. Принципы эффективной инвестиционной деятельности в человеческий капитал

ченных знаниях, результаты программы повышения квалификации и т.д.

Последним методологическим принципом управления инвестициями в человеческий капитал является адресность инвестиций. Инвестиции должны направляться в конкретного работника или группу, точно и целенаправленно в те элементы их человеческого капитала, способности и умения работника, которые принесут максимальную полезность в деятельности предприятия. Данный принцип обеспечивает дифференцированный подход в выборе направлений инвестиций и элементов человеческого капитала, качество которых сдерживает развитие предприятия [2]. За счет концентрации на отдельных

работниках принцип адресности в управлении инвестициями позволяет наиболее эффективно и экономно провести данный процесс.

Таким образом, при организации инвестиционной деятельности предприятия в человеческий капитал необходимо руководствоваться обозначенными принципами. Они могут выражаться в разных формах, однако комплексность их использования способна обеспечить синергетический эффект, что увеличит эффективность управления инвестициями. Все обозначенные принципы подчеркивают необходимость во взаимодействии как работника организации, так и работодателя — инвестора.

Литература:

1. Булатова А. Механизм управления человеческим капиталом. Ж. Экономика и бизнес: теория и практика, 2018. Режим доступа: [<https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizm-upravleniya-chelovecheskim-kapitalom-1>];
2. Ворожит О. Человеческий капитал организации в разрезе оценки стоимости бизнеса. монография / Под общей научной редакцией д-ра экон. наук О. Ю. Ворожит. — Владивосток: ВГУЭС, 2017. — 129 с.;
3. Долгова Т., Мешкова Ю. Об эффективности использования человеческого капитала. Научный вестник Южного института менеджмента, № 2, 2015. Режим доступа: [<https://cyberleninka.ru/article/n/ob-effektivnosti-ispolzovaniya-chelovecheskogo-kapitala>];
4. Новикова В. Инвестиции в человеческий капитал в России как фактор социально-экономического развития страны// Современные технологии управления. ISSN2226–9339. — № 2 (38). Номер статьи: 3805. Дата публикации: 2014–02–08. Режим доступа: [<https://sovman.ru/article/3805/>];
5. Турчаева Р. Внутриорганизационные факторы и принципы эффективности управления инвестициями в человеческий капитал. Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 1 (часть 1);
6. Турчаева Р., Рыбалкина З. Факторы эффективности использования человеческих ресурсов на предприятиях строительной сферы. М.: Вестник ун-та «Государственный университет управления», 2014. № 6. С. 207–218.;
7. Эрфурт К. Особенности инвестирования в человеческий капитал и их отражение в кадровой политике предприятия // Менеджмент в России и за рубежом. 2009. № 3. С. 132–138.;
8. Celenza D., Lcchini M. Intellectual Capital Efficiency and Corporate Performance: Some Empirical Evidence, 2016. Режим доступа: [https://link.springer.com/chapter/10.1057/9781137355720_7].

Необходимость проектного управления в организациях

Ковалёва Ангелина Сергеевна, студент магистратуры;
Дронова Дарья Геннадьевна, студент магистратуры
Воронежский филиал Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова

В статье авторы пытаются определить необходимость оценки зрелости проектного подхода в управлении организацией и разработке рекомендаций по совершенствованию проектного управления как одного из инструментов повышения эффективности деятельности.

Ключевые слова: проект, проектная деятельность.

Следует отметить, что на сегодняшний день единого подхода к понятию «проект» как в отечественной, так и в зарубежной литературе не существует. Под проектом могут пониматься любые виды идей и действий, для которых характерна конкретная цель, период проведения работ по его реализации, финансовые ограничения и потребление различных видов ресурсов [1, с. 36].

Цель технологий проектного управления заключается в повышении эффективности достижения плановых показателей и поставленных целей, в первую очередь, за счет внутриведомственного, межведомственного и межуровневого взаимодействия, а также взаимодействия с подрядными организациями, привлекаемыми органами исполнительной власти, на основе использования единых подходов проектного управления [2, с. 45].

В результате изучения методологии организации проектного управления, была изучена нормативно-правовая база внедрения проектного управления, проанализирована методика инициирования, подготовки, реализации и завершения проектов, для чего была разработана схема, наглядно отражающая его основные элементы в регионе, что является одним из наиболее значимых новых научных результатов.

В рамках исследования предложена методика оценки уровня зрелости управления проектами в разрезе элементов системы проектного управления. Модель предполагает присвоение проектному управлению одного из трёх уровней зрелости: низкого, среднего или высокого. Критерии отнесения к тому или иному уровню определены с учётом недостатков уже имеющихся методик.

Для перехода на более высокий уровень зрелости в сфере проектного управления требуется на постоянной основе проводить соответствующие мероприятия по совершенствованию. В связи с чем были сформулированы рекомендации по повышению уровня эффективности проектной деятельности, позволяющие сконцентрировать усилия органов управления на достижении приоритетных целей системы проектного управления и ключевых показателей эффективности социально-экономической системы.

К основным рекомендациям можно отнести:

- повышение открытости и мобильности системы управления развитием объекта;
- создание таких организаций как офис по развитию человеческого потенциала, офис по развитию инновационной деятельности, офис инвестиционного развития;
- важным моментом является четкое разграничение функционала между ведомствами в сфере управления проектами

и утверждение методики оценки эффективности реализации проектной деятельности, позволяющей принимать корректирующие решения в данной сфере;

- рекомендуется проведение работы по обучению и повышению квалификации работников, а также сотрудников проектных офисов;
- установление взаимосвязи нормативно-правовой базы в сфере проектного управления со Стратегией развития объекта;
- утверждение различных положений, обеспечивающих внедрение проектного управления;
- немаловажной является мотивация участников проектной деятельности;
- одним из мероприятий должно стать формирование инструментов обратной связи и упрощенных коммуникаций со всеми участниками проектной деятельности;
- положительный эффект может быть получен за счёт создания поручений в автоматизированной системе управления проектами (АСУП), а также отражение ответственных исполнителей в календарном плане.

Таким образом, предложенные мероприятия позволят не только упростить процесс внедрения проектного управления, но и повысить эффективность использования данного подхода.

Аутсорсинг управления проектами (project management outsourcing) — услуга, в рамках которой задачи и функции по управлению проектами заказчика реализуются внешней специализированной компанией.

Аутсорсинг управления проектами — это распространенная практика. В настоящее время целый ряд организаций специализируются на оказании услуг управления проектом, вынесенных на аутсорсинг (Группа компаний «Проектная ПРАКТИКА», «Проектные сервисы», «PM Expert», «PM Profit» и т.п.). Например, «Проектная ПРАКТИКА» оказывала услуги по осуществлению функций управления проектами ОАО «Российские Железные Дороги», ОАО «Электронная Москва», АстраЗенека ЮК Лимитед, ЗАО «ГлаксоСмитКляйн Хелскер», ОАО «Связьстрой-4» и т.п.

Преимущества передачи управления проектом на аутсорсинг [3, с. 52]:

1. Минимизация рисков за счет «жестких» договорных условий с поставщиком услуг по управлению проектами.
2. Возможность снизить потери предприятия, вызванные ошибками в управлении проектами, за счет взыскания средств с организации, осуществляющей услуги по управлению проектами.

3. Снижение денежных и временных затрат на обучение сотрудников необходимым компетенциям для управления проектом и (или) затрат на поиск на рынке труда работников с необходимыми компетенциями.

4. Повышение компетентности команды проекта (при неполном аутсорсинге) со стороны Заказчика за счет передачи опыта и знаний от компании поставщика услуг по управлению проектами.

5. Эффективное решение коммуникационных проблем, организация и подготовка достоверной информации о ходе реализации проекта, что особенно актуально при участии в проекте нескольких организаций.

6. Эффективное управление персоналом заказчика (четкое распределение ответственности, мотивация квалифицированных работников на участие в проекте).

Предприятия, реализующие проекты, отмечают, что аутсорсинг управления проектами обеспечивает:

- решение проблемы дефицита квалифицированных ресурсов по управлению проектами;
- сокращение сроков реализации проектов;
- сокращение затрат при реализации проектов;
- улучшение качества результатов проектов;
- повышение компетенций сотрудников предприятия.

Литература:

1. Голикова Г. В. Управление проектами: учебное пособие/Г. В. Голикова, Ю. Р. Николаева, Е. А. Шубина, Р. М. Тайдаев. — Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2018. — 187 с.
2. Управление социально-экономическими системами и бизнес-процессами российских регионов (на примере Воронежской области) (коллективная монография)/Коллектив авторов. Под ред. Е.И Макарова. — Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга». — 2017. — 120 с.
3. Голикова Г. В. Формирование стратегий устойчивого развития муниципальных образований в условиях нестабильности внешней и внутренней среды/Г. В. Голикова, Е. А. Шубина//Актуальные проблемы современной экономики: теория, практика, политика: Межвузовский сборник научных трудов. — Воронеж: ВГУ. — «НАУКА-ЮНИПРЕСС», 2014. — Вып. 1(4). — С. 49–56

Взаимосвязь деятельности учебного центра с экономической безопасностью

Подопригора Дмитрий Вячеславович, студент
Новосибирский государственный университет экономики и управления

Ключевые слова: экономическая безопасность, образовательное учреждение, образование, угрозы экономической безопасности, коммерциализация, финансирование.

Экономическая безопасность учебного центра напрямую зависит как от внешних, так и от внутренних факторов. Наиболее распространено влияние внешних факторов на экономическую безопасность учебного центра: к этой группе факторов можно отнести современное состояние экономики образования.

Следует подробнее остановиться на сущности понятия экономической безопасности образования: в первую очередь она связана с выделением финансовых ресурсов для реализации базовых мер безопасности (например, противопожарная безопасность и др.). [5]

Если же мы говорим об экономической безопасности учебного центра, то в данном случае интересы аспектов экономической безопасности должны выступать на первый план по отношению к экономической эффективности деятельности учебного центра, особенно, учитывая некоммерческую составляющую деятельности подобного рода организаций.

Рациональным будет вывод следующего определения экономической безопасности учебного центра: — это функционирование экономической системы учебного центра в соответствии с действующим законодательством, гарантирующее его

независимость, целостность и устойчивое развитие социально-экономической системы, а также ее защита от воздействия внешних и внутренних угроз.

Это определение обосновывается тем, что, во-первых, оно отражает комплексный подход к определению безопасности, следовательно, устойчивое развитие экономической системы — это безопасность, во-вторых, он определяет основные условия безопасности — соблюдение законодательства, добросовестность и независимость, в-третьих, инновационное развитие учебного центра с уделением особого внимания экономическим и социальным задачам.

Экономическая безопасность учебного центра затрагивает несколько важных аспектов одновременно, среди которых можно выделить следующие: поддержка образовательных ресурсов со стороны учебного центра, экономическая безопасность личности, вовлеченной в образовательный процесс, разработка управленческих решений касательно вопросов экономической безопасности учебного центра.

Осуществление комплекса мер по обеспечению экономической безопасности в учебных центрах существенно зависят от

наличия и использования финансовых ресурсов и прежде всего от стабильного поступления средств из бюджета страны. [1]

В последнее время набирают обороты преобразования, касающиеся финансирования образования. Однако нельзя оставить без внимания то, что, несмотря на огромное количество исследований, проводимых в рамках данной темы, имеют проблемный момент: все они опираются на макроэкономические концепции.

Серьезные и уникальные публикации о формировании финансовых потоков в самом учебном центре и, главным образом, его взаимосвязи с личными финансами, не охватывают текущие проблемы на этих уровнях. Вопросы экономической безопасности учебного центра и личности, так или иначе связанные с образовательным процессом, требуют дальнейшего изучения источников финансирования.

На первый план перед учебными центрами встают следующие угрозы, расположенные ниже по степени важности:

1. Недостаточный объем финансирования из федерального бюджета,

2. Нерациональное использование новых технологий для увеличения финансовых доходов образовательных учреждений,

3. Значительная разница в средней заработной плате преподавательского состава в разных регионах Российской Федерации,

4. Разрыв между средней зарплатой преподавательского состава и средней заработной платой учителей в развитых странах. [4]

Считается, что мониторинг является основным инструментом обеспечения экономической безопасности того или иного учебного центра. [2] Подобная система наблюдения, в первую очередь, направлена на раннее выявление внешних и внутренних угроз, что может привести к снижению уровня экономической безопасности. Правильно организованный мониторинг может выявить возможное возникновение кризиса в учебном центре и быстро отреагировать на такую возможность. Система мониторинга обеспечивает руководство образовательного учреждения оперативной и надежной информацией, позволяющей принимать эффективные управленческие решения в области оперативного и стратегического управления.

Литература:

1. Абсалямов Д. Ш. Обеспечение экономической безопасности в сфере образования // *Инновационная наука*. 2019. № 3.
2. Батталова А. Р., Рудалева И. А. Методологические проблемы при изучении вопросов экономической безопасности // *Известия СПбГАУ*. 2017. № 4 (49).
3. Белый Е. М., Романова И. Б. Экономическая безопасность высшего учебного заведения // *Фундаментальные исследования*. — 2014. — № 5–4. — С. 806–809,
4. Павлов Вадим Николаевич, Какадий Игорь Иванович Угрозы безопасности образовательного учреждения // *Бюллетень науки и практики*. 2020. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ugrozy-bezopasnosti-obrazovatel'nogo-uchrezhdeniya> (дата обращения: 14.07.2020).
5. Тараскина А. В., Обухова Н. С., Золотова С. В. Оценка экономической безопасности территориальных образовательных систем высшего образования в региональном управлении // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2017. № 12 (357).

Разработка системы имитационного моделирования предприятия городского автотранспорта

Старцев Артем Юрьевич, руководитель отдела логистики
ООО «Транспортный цех» г. Томска

В статье автор предлагает алгоритм разработки имитационной модели для оптимизации работы автотранспортного предприятия.

Ключевые слова: городской автотранспорт, городское автотранспортное предприятие, пассажирские перевозки, имитация, моделирование, системы массового обслуживания.

Современное совершенствование транспортной системы городов России сегодня стало одной из самых острых социально-экономических проблем развития инфраструктуры, обеспечивающей жизнеспособность городов в целом. Автотранспорт остается самым мобильным и востребованным способом пассажирских и грузовых перевозок. В этой ситуации использование современной вычислительной техники и методов имитационного

моделирования для планирования и управления усовершенствованием работы городского автотранспорта представляются наиболее перспективными.

В городе Томск программа «Развитие городского пассажирского транспорта муниципального образования «Город Томск» на 2014–2020 годы», инициированная муниципальной властью, реализуется в целях развития устойчиво функционирующей,

экономически эффективной, привлекательной и доступной для всех слоев населения системы городского пассажирского транспорта [1].

Маршрутный транспорт, на сегодняшний день являющийся основным способом перевозки пассажиров [2], в основном принадлежит частным предприятиям. Система модернизации работы городского автотранспорта, учитывая интересы частного перевозчика, исходит из того, что главным элементом и потребителем системы является пассажир. Активность пассажира в системе выражается в возможности выбора маршрута передвижения с одной стороны, и стремлением свести к минимуму затраты на передвижение с другой.

Согласно анализу, проведенному местной муниципальной властью, маршрутная сеть города Томска достаточно развита и позволяет жителям перемещаться по городу с минимумом пересадок. Вместе с тем, существующие в городе и пригороде маршруты пассажирского транспорта представляют из себя довольно беспорядочную совокупность «старых» традиционных маршрутов и «новых» — коммерческих, что приводит к дублированию, нездоровой конкуренции, потерям перевозчика.

Подобная ситуация приводит к снижению уровня безопасности и культуры пассажирских перевозок

Задача в сфере модернизации работы автотранспорта базируется на поиске равновесия между интересами пассажиров, транспортных предприятий и муниципалитета. На примере разработки модели оптимизации покажем путь к повышению эффективности небольшого автотранспортного предприятия, найдем расчет оптимальной вместимости маршрутного микроавтобуса, чтобы добиться эффективности работы маршрута, повышения качества обслуживания пассажиров.

Содержательная постановка задачи проектирования оптимизационных мероприятий на автотранспортном предприятии должна быть основана на учете внешних факторов, прежде всего на достоверной информации о пассажиропотоках. Разработка методики получения такой информации является одной из важнейших задач для создания эффективной модели, так как позволит смоделировать наиболее рациональный режим работы на маршруте перевозок пассажиров.

Для решения данной задачи применительно к деятельности условного автотранспортного предприятия, существенны следующие условия:

1. В г. Томске, по числу населения являющимся городом среднего уровня (до 500 тыс.чел.), достаточно большое количество маршрутов, перевозящих один и тот же пассажиропоток, привело к тому, что потенциальный пассажир может выбрать для перемещения один маршрут из нескольких, причем в соответствии с экономической оценкой своего времени.

2. Пассажиропотоки меняются по времени суток, по дням недели, по сезонам года и даже в зависимости от погоды. Иначе говоря, информация, которая может быть добыта с большим трудом, имеет лишь частичную достоверность.

3. Основными показателями качества перевозок автотранспортного предприятия будут выступать время передвижения, наполнение салона, регулярность.

Традиционно на маршруте автопредприятия работают два микроавтобуса (А и Б), каждый из которых имеет n мест. Первым на линию выходит Микроавтобус А. Исходя из опыта предыдущих лет, водитель микроавтобуса А ездит аккуратнее и быстрее.

Микроавтобус отправляется на маршрут только после того, когда все места в нем будут заняты. Пассажиры приходят к остановке через $t_1 - t_2$ минут и, если нет микроавтобусов, становятся в очередь. Если очередь больше L человек, потенциальный пассажир уходит из очереди, уезжает на межмуниципальном рейсовом автобусе, несмотря на то, что в этом случае ему придется пройти 300 метров.

Предполагается, что все пассажиры едут до конца маршрута. На прохождение маршрута микроавтобус А тратит $t_3 + t_4$ минут, микроавтобус Б — $t_5 + t_6$. После того, как все пассажиры освободят микроавтобус (время освобождения $t_7 + t_8$ минут), он едет в обратном направлении. Плата за проезд составляет S единиц стоимости.

Автопредприятие столько же теряет (недополучает), если пассажир, придя на остановку, не ждет, а уходит (учесть это при определении затрат).

Необходимо найти оценку времени ожидания в очереди и времени, которое тратит пассажир на поездку. Определить, при каком n (n не более 25, т.к. предприятие на данном маршруте располагает автопарком, состоящим из двух микроавтобусов «Мерседес») время ожидания в очереди будет минимальным. Для этого значения n определить выручку автотранспортного предприятия за день, если микроавтобусы работают 10 часов в сутки (с 6 часов до 11 часов в направлении Томск — п. Строитель, с 16–00 до 21–00 часов — в обратном направлении).

Чтобы решить поставленную задачу, обратимся к возможностям имитационного моделирования. Теория моделирования систем позволяет создавать различные модели систем и процессов в зависимости от целей исследования. Для решения цели и задач настоящего исследования применимым является имитационное моделирование, в основе которого заложена система массового обслуживания. Программным средством, отвечающим задачам моделирования, определен программный пакет Arena 7.0.

Arena — программный продукт (США), предназначенный для имитационного моделирования подвижных компьютерных моделей, с помощью которых можно представить многие реальные системы. Первая версия появилась в 1993 году. Arena имеет удобный интерфейс и удивительные возможности по адаптации к любым предметным областям. Результаты моделирования отражаются в анимационной системе Cinema animation.

В результате моделирования 10 часов работы двух микроавтобусов на пригородном маршруте, было выполнено 100 репликация. Переменная n (количество мест в микроавтобусе) имела диапазон от 10 до 25. При этом количество мест напрямую отражалось на всех остальных параметрах:

- время ожидания в очереди
- время в пути
- заработанные деньги
- деньги потерянные

Проанализированные данные позволяют сделать вывод, что наибольшую эффективность по соотношению рентабель-

– вафельные изделия — полотенца, халаты, тапочки.

Производство продукции на собственных мощностях — немаловажный фактор, делающий сотрудничество с предприятием ООО «Альянс» надежным.

Миссия ООО «Альянс» — производство качественных текстильных изделий с индивидуальным подходом к каждому клиенту и по доступным ценам, а также оснащение этой продукцией отелей, гостиниц, гостевых домов, баз отдыха, хостелов.

Проведем SWOT — анализ ООО «Альянс», результаты представим в таблице 1.

Таблица 1. SWOT-анализ ООО «Альянс»

Сильные стороны	Слабые стороны
Современное оборудование	Возможный риск наступления износа оборудования
Высокий уровень квалификации персонала	Высокая конкуренция
Высокий ассортимент выпускаемой продукции	Сокращение персонала ввиду кризиса
Возможности	Угрозы
Новые товарные группы	Ухудшение экономической ситуации
Новые рынки сбыта	Влияние пандемии COVID-19 на текущее состояние бизнеса
Новые потребители	Ужесточение правового регулирования

На основании SWOT — анализа ООО «Альянс» разработаем методику анализа рисков на предприятии.

Распределим вероятность наступления риска для предприятия в долях от 0 до 1, также определим тяжесть последствий от риска в баллах:

- 1 балл — незначительная тяжесть последствия от риска;
- 2 балла — слабая тяжесть последствия от риска;
- 3 балла — умеренная тяжесть последствия от риска;
- 4 балла — значительная тяжесть последствия от риска;
- 5 баллов — очень сильная тяжесть последствия от риска.

В таблице 2 представлен анализ рисков ООО «Альянс» по указанной выше методике.

Таблица 2. Анализ рисков ООО «Альянс»

Риск	Вероятность возникновения риска	Тяжесть последствий (балл)
Невыполнение поставщиками обязательств по поставке товара	0,5	3
Брак на производстве	0,6	4
Изменение ценовой политики	0,5	3
Хищение материальных ценностей	0,4	2
Появление новых конкурентов	0,4	2
Некачественный внутренний контроль	0,7	5
Риск влияния пандемии COVID-19 на текущее состояние бизнеса	0,7	5

Построим карту рисков по результатам таблицы 2. Карта рисков ООО «Альянс» представлена на рисунке 1.

В нижней области расположены слабые риски, в середине расположены умеренные риски, в верхней области расположены наиболее сильные риски. [1]

Разработаем мероприятия по регулированию выявленных рисков. Рассмотрим наиболее сильные риски, при обнаружении брака на производстве, следует выявить причину возникновения брака и разработать план мероприятий по недопущению данного риска в будущем, например, заменить станок, произвести модернизацию оборудования.

При наличии риска некачественного контроля следует разработать и внедрить политику внутреннего контроля для ООО «Альянс». [2]

В ходе исследования был выявлен риск влияния пандемии COVID-19 на текущее состояние бизнеса. Необходимо учитывать нормы индивидуальной защиты на производстве. Проанализировать возможность внедрения автоматизации производства. Часть работников перевести на удаленный режим работы.

Представленные в ходе исследования предложения помогут повысить конкурентоспособность ООО «Альянс» в отрасли.

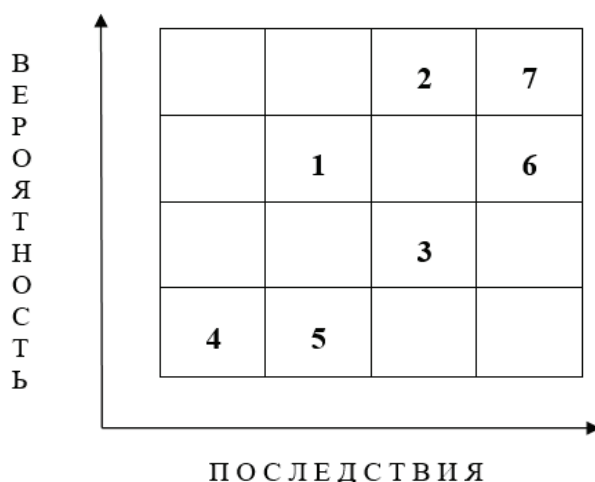


Рис. 1. Карта рисков ООО «Альянс»

Литература:

1. Голубятникова, Ю. Ю. Адаптация алгоритма выявления и идентификации рисков к созданию организационно-экономического механизма управления рисками / Ю. Ю. Голубятникова // Риск: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. — 2020 — № 2 — С. 91–98.
2. Залеская, Л. Н. Управление рисками проектов, концепции рисков, количественный и качественный анализ рисков / Л. Н. Залеская, В. В. Митина, Е. А. Евдокимова // Актуальные исследования. — 2020 — № 9–2 (12). — С. 78–81.

Развитие принципа эффективности использования бюджетных средств

Чепуров Станислав Игоревич, студент

Национальный исследовательский Томский государственный университет

Одним из важнейших принципов бюджетной системы является принцип эффективности использования бюджетных средств.

Целями законодательного регулирования этой сферы является прозрачность осуществления государственных закупок, а также поддержание благоприятного конкурентного климата. Для достижения этих целей государство принимает меры по упорядочению процедур осуществления закупок. Однако положительный результат недостижим в случае игнорирования такого фундаментального принципа права, как эффективность использования бюджетных денежных средств.

Повышение уровня эффективности расходования бюджетных средств было одним из основных тезисов ежегодных бюджетных посланий Президента Российской Федерации, например, в бюджетном послании Президента РФ от 13.06.2013 г. «О бюджетной политике в 2014–2016 годах» говорится о том, что приоритетным направлением бюджетной политики является решение задач, направленных на повышение эффективности расходов. [1.С.141]

Непосредственное нормативное закрепление данного принципа содержится в ст. 34 Бюджетного кодекса Россий-

ской Федерации, указывающей на то, что при составлении и исполнении бюджетов участники бюджетного процесса в рамках установленных им бюджетных полномочий должны исходить из необходимости достижения заданных результатов с использованием наименьшего объема средств (экономности) и (или) достижения наилучшего результата с использованием. [2.С.25]

В ст. 2 Федерального Закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» указывается на то, что это законодательство основывается, в том числе и на положениях Бюджетного кодекса. Однако в ст. 12 данного закона можно наблюдать несоответствие положениям ст. 34 БК РФ, в которой указывается данный принцип. В законе о контрактной системе говорится лишь о «необходимости достижения заданных результатов».

Однако стоит отметить, что в законодательстве о контрактной системе есть институты обоснования и нормирования в сфере закупок. Закон о контрактной системе в ч. 1 ст. 19 определяет нормирование через требования к закупаемой заказчиком продукции (в том числе предельные цены продукции)

и (или) нормативные затраты на обеспечение функций заказчиков, включая территориальные органы и подведомственные казенные учреждения.

Обеспечение эффективности использования бюджетных средств — актуальный вопрос теории и практики в бюджетном праве, который рассматривается учеными-современниками.

На современном этапе категория «эффективность» продолжает оставаться достаточно дискуссионной. Выделяются разные подходы к ее классификации, определению содержания и возможности оценки.

Ряд авторов определяют понятие эффективности как результативность деятельности какой-либо материальной системы. По мнению В. В. Ковалева, «эффективность — это соотношение между полученным результатом и некоторой характеристикой фактора (ресурса), использованного для достижения данного результата». [3.С.424]

Т. А. Вершило отмечает, что эффективность использования бюджетных средств достигается двумя путями:

- 1) использованием наименьшего объема средств
- 2) использованием определенного бюджетом объема средств.

То есть эффективность может выражаться, непосредственно, в денежном эквиваленте, либо в наименьшем значении этого эквивалента, который понадобится для достижения определенного результата. [4.С.23]

Д. Ю. Завьялов утверждает, что «эффективность в классическом понимании является соотношением результата к затратам (материальным, временным, трудовым издержкам), и вкладывать в понятие эффективности иной смысл недопустимо». [5.С.6]

Литература:

1. Гашимли Х. Г. Принцип Эффективности использования бюджетных средств в публичных закупках // Актуальные проблемы административного, финансового и информационного права в России и за рубежом. 2016.— 141с.
2. Чегринцев Е. А. Принцип результативности и эффективности использования бюджетных средств в Российской Федерации // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2009.— 25с.
3. Ковалев В. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. М.: Проспект, 2012.-424с.
4. Вершило Т. В. Принцип результативности и эффективности использования бюджетных средств: правовые проблемы реализации // Финансовое право. 2012. № 5.— 23с.
5. Завьялов Д. Ю. Оценка эффективности бюджетных расходов: сравнительный анализ // Финансы. 2008. № 10.— 6с.
6. Астафуров Н. В. Проблемы эффективности осуществления государственных и муниципальных расходов // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. 2009. № 2.— 201с.
7. Тишугина О. И., Михайлов А. В. Бюджетные расходы: вопросы эффективности, результативности и разработка системы показателей оценки // Проблемы современной экономики. 2012. № 4 (44).— 195с.

Ю. А. Крохина определяет эффективность как наличие положительной связи между результатами, полученными вследствие расходования бюджетных средств, и объемом произведенных бюджетных расходов. [6.С.201]

Таким образом, все рассмотренные подходы к пониманию сущности эффективности бюджетных расходов можно разделить на две группы:

Первая группа: ученые считают, что эффективность бюджетных расходов — это соотношение достигнутого (достижимого) результата с произведенными затратами. Вторая группа: исследователи определяют эффективность бюджетных расходов как получение максимального результата при использовании имеющихся ресурсов или минимальный расход ресурсов для предоставления услуг надлежащего качества и объема.

На практике государственные служащие ориентируются на экономию бюджетных средств — зачастую не задумываясь о качествах, условиях и гарантии на товар или услугу. В результате часто приобретаются товары низкого качества, либо наоборот заключают государственные (муниципальные) контракты по цене выше рыночной или на необоснованно дорогие товары и услуги.

По мнению автора, таким примером по данным официального сайта закупок(zakupki.gov.ru) являются закупки № 0865300002418000075; № 0865200000318000277 на покупку автомобилей, превышающих необходимые требования.

Таким образом можно отметить, что принцип эффективности использования бюджетных средств может быть реализован лишь в совокупности элементов — экономности и результативности, а в сфере государственных(муниципальных) закупок — нормирования и обоснования закупок. Следовательно, оба эти института должны отвечать своим целям.

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

Актуализация мотивационной политики современной организации: методологический подход

Киришина Ксения Андреевна, студент магистратуры
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

В статье рассматривается технология и методология актуализации мотивационной политики современной организации. Определяется понятие мотивационной политики, его место и значение в системе управления персоналом и в системе менеджмента современной организации. Аргументируется необходимость регулярной актуализации мотивационной политики в условиях изменчивой внешней среды для обеспечения устойчивости и адаптивности организации как открытой системы. Формулируются рекомендации по разработке и применению на практике методологии актуализации мотивационной политики.

Ключевые слова: мотивация, мотивационная политика, стратегическое управление персоналом, кадровая политика, система управления персоналом, вознаграждение персонала.

Вопросы мотивации персонала на протяжении уже более чем 50 лет относятся к числу широко изучаемых, но недостаточно изученных. К настоящему моменту исследователям не удалось достоверно описать универсальный мотивационный механизм, который способствует формированию вовлеченности работника и приводит к его заинтересованности в процессе труда и его результате. Однако в данной области сделано множество важных открытий и выводов, которые позволяют современным организациям выстраивать эффективные системы мотивации. Одним из ключевых системообразующих понятий в данной области исследований является понятие мотивационной политики.

Актуальность изучаемой темы определяется, с одной стороны, высоким интересом российских организаций к эффективному использованию труда персонала, желанием руководства получать более высокую отдачу от затрат на оплату труда, расходов на материальную и нематериальную мотивацию, которые составляют значимую долю в структуре издержек современных организаций. С другой стороны, актуальность темы связана с переходом от традиционной к стратегической концепции управления персоналом. Мотивационная политика компании в данном контексте представляет собой механизм согласования стратегии развития организации во внешней среде с интересами и потребностями персонала данной организации. Грамотная мотивационная политика способствует формированию у работников мотивации к достижению организационных целей к труду, направленному на процветание организации, вектор которого обозначен в стратегии развития бизнеса.

По мнению Магуры М.И. мотивационная политика — это «стратегическая линия, направленная на дости-

жение глобальных целей, стоящих перед сотрудником и сочетающимися с целями предприятия» [4]. Щербаков А.В. и Волкодаева А.В. полагают, что мотивационная политика предприятия представляет собой «систему взаимоотношений между работником и работодателем на основе властных полномочий и принятой на предприятии нормативно-правовой базы в рамках системы мотивации и стимулирования трудовой деятельности, направленную на реализацию стратегических целей предприятия» [2]. По мнению Кетько Н.В., мотивационная политика есть «составная часть модели управления мотивацией на предприятии, которая отражает отношение руководства предприятия к своим сотрудникам, определяет оперативные цели, конкретные направления деятельности и внедряемые мотивационные мероприятия необходимые для поддержания ее высокого уровня, высокого уровня эффективности трудового коллектива и оптимального его состава, а также расходы, необходимые для внедрения» [3]. Анализ представленных определений показывает, что мотивационная политика современной организации является стратегической линией, направленной на повышение заинтересованности и продуктивности работы персонала за счет создания прочных связей между производительностью труда и удовлетворением их актуализованных потребностей.

Потребность в изучении и формировании мотивационной политики появляется, когда организация переходит к традиционному подходу к управлению персоналом. Потребность в постоянной актуализации мотивационной политики возникает при переходе к новой ступени — к стратегическому подходу к управлению персоналом.

Сравнительный анализ подходов проведен в таблице 1.

Таблица 1. Подходы к управлению персоналом: сравнительный анализ

Критерий	Управление кадрами	Традиционный подход (управление персоналом)	Стратегический подход (управление человеческими ресурсами)
Горизонт планирования	оперативный	краткосрочный	долгосрочный (от 2 лет)
Цель	учет персонала, администрирование трудовых процессов	достижение целей организации	согласование целей работника и работодателя в долгосрочной перспективе
Работник	ресурс	важный ресурс	объект долгосрочной инвестиции
Гибкость	отсутствует	низкая или средняя	средняя или высокая
Модели отдела управления персоналом	отдел учета кадров	отдел персонала как обособленное функциональное подразделение	HR BP гибкая проектная команда
Сущность	процесс	Состояние	вектор
Типы политики управления персоналом	пассивная, реактивная	реактивная, превентивная	активная рациональная
Потребность в формировании мотивационной политики	отсутствует	присутствует	присутствует
Потребность в планомерной актуализации мотивационной политики	отсутствует	Отсутствует	присутствует

Источник: составлено автором на основе материалов [5; 6]

В условиях нестабильной внешней среды организация, стремящаяся к устойчивости в долгосрочной перспективе, обязательно должна адаптироваться к изменениям и быть в высокой степени гибкой. При любых изменениях вектора стратегии развития организации потребуются актуализация ее мотивационной политики, поскольку прежняя мотивационная политика может быть недостаточно эффективной для достижения обновленных целей и задач развития.

Адельсеитова Э.Б. справедливо отмечает, что «понимание руководителей и менеджерами по персоналу значимости мотивационной политики предприятия, разнообразия потребностей, мотивов и стимулов должно содействовать построению эффективной системы мотивации, т.е. системы таких организационных мероприятий и стандартов, которые будут направлены на активизацию деятельности сотрудников в достижении корпоративных целей» [1]. Соответственно, грамотно выстроенная и сформулированная мотивационная политика способствует формированию такой системы мотивации, которая нацелена на активизацию заинтересованности персонала в успехе организации.

Методологический подход к актуализации мотивационной политики должен быть основан на ряде принципов (рисунок 1).

При внесении любых изменений в стратегию развития организации, либо при недостижении требуемых уровней целевых показателей возникает потребность в актуализации мотивационной политики. Однако актуализация должна проводиться с соблюдением методологии. В противном случае вместо повышения эффективности системы мотивации может последовать ее резкое снижение. Так, к ключевым принципам, лежащим в ос-

нове методологии актуализации мотивационной политики, относятся ее интеграция в стратегию развития (мотивационная политика должна быть направлена на достижение целей организационного развития, декларируемых в стратегии) и согласованность с кадровой политикой. Важно, чтобы актуализованная мотивационная политика не противоречила корпоративной культуре, принятой в организации философии управления персоналом и корпоративным ценностям. Мотивационная политика должна предполагать комбинирование различных методов и инструментов стимулирования и вознаграждения персонала в системе мотивации персонала. При этом методы и инструменты должны быть выбраны с учетом особенностей мотивационных профилей сотрудников и с учетом состояния на рынке труда. Кроме того, при актуализации мотивационной политики кадровые риски должны снижаться, а не расти, что обеспечит повышение устойчивости организации во внешней среде.

Деятельность по актуализации мотивационной политики будет подразумевать ряд обязательных этапов, включая:

1. Анализ стратегии и внесенных в нее изменений,
2. Анализ кадровой политики,
3. Анализ корпоративной культуры и выявление ее существенных особенностей,
4. Анализ рынка труда и положения организации на нем,
5. Анализ мотивационных профилей сотрудников и особенностей кадрового потенциала организации,
6. Выбор методов и инструментов мотивации, наиболее способствующих достижению стратегических целей организации при учете выявленных особенностей и ограничений,

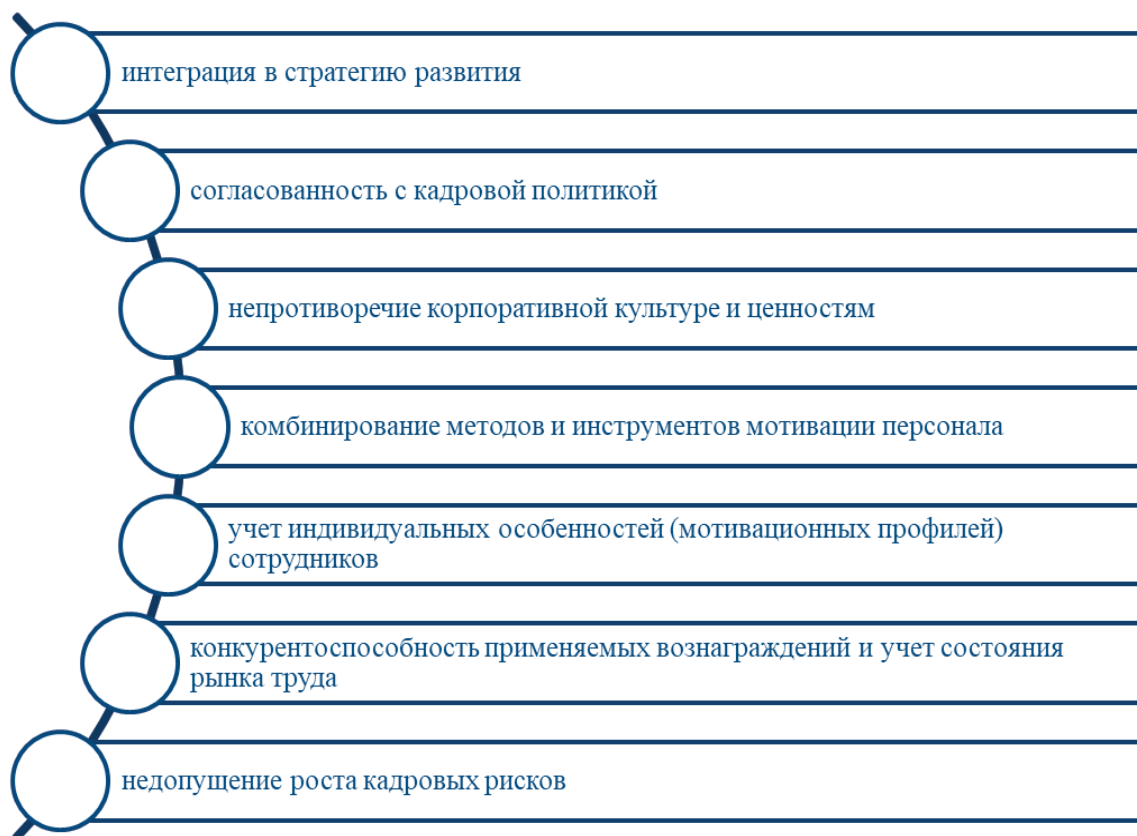


Рис. 1. Основы методологического подхода к актуализации мотивационной политики современной организации.
Источник: составлено автором с применением материалов [1; 2; 4]

7. Анализ кадровых рисков до и после актуализации мотивационной политики.

Таким образом, определено, что организации, стремящиеся к долгосрочной устойчивости во внешней среде и переходящие к стратегическому подходу в управлении персоналом, нуждаются в регулярной актуализации мотивационной политики. Особенно высока потребность в актуализации политики мотивации в период кризиса, внесения изменений или дополнений в стратегию развития, при снижении производительности труда персонала и неспособности достичь целей стратегического развития. Однако актуализация мотивационной политики должна

проходить не стихийно, а планомерно, на основе выстроенной методологии.

Соблюдение выделенных и описанных в статье методологических принципов при актуализации мотивационной политики позволит организации планомерно повышать эффективность системы мотивации персонала и способствовать более быстрому достижению целей организационного развития. Реализация перечисленных в статье этапов актуализации мотивационной политики позволит не допустить несоблюдения основополагающих принципов и снижения эффективности системы мотивации персонала.

Литература:

1. Адельсеитова Э. Б. Формирование мотивационной политики персонала: Теоретический аспект // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. 2018. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-motivatsionnoy-politiki-personala-predpriyatij-sfery-turizma-teoreticheskiy-aspekt> (дата обращения: 03.08.2020).
2. Волкодаева А. В. Щербаков А. В. Мотивационная политика предприятия и ее составляющие // Вестник современных исследований. 10.4/ 2018. С. 64–67
3. Кетько Н. В. Методы экспертных оценок как инструмент формирования и оценки политики мотивации. 2013. С. 265–269 [Электронный ресурс] URL: https://www.auditfin.com/fin/2013/2/2013_II_09_06.pdf (дата обращения: 03.08.2020)
4. Магура М., Курбатова М. Секреты мотивации, или мотивация без секретов. М.: Журнал Управление персоналом, 2017. 656 с.
5. Платашин В. С. Особенности стратегического управления персоналом в России // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2018. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-strategicheskogo-upravleniya-personalom-v-rossii> (дата обращения: 02.08.2020)

6. Фирова И. П., Смородов И.Е. Информационно-аналитическое обеспечение стратегического управления персоналом // Известия СПбГЭУ. 2019. № 5–1 (119). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-analiticheskoe-obespechenie-strategicheskogo-upravleniya-personalom> (дата обращения: 02.08.2020).

ИСТОРИЯ

Культурная апроприация, «плавильный котёл» и мультикультурализм как тенденции развития культуры современного общества

Гребенюк Карина Эдуардовна, студент магистратуры;
Сапарова Анна Сергеевна, студент магистратуры
Кубанский государственный университет (г. Краснодар)

В статье рассмотрены определения и основные характеристики культурной апроприации и «плавильного котла». Также изучено влияние данных явлений на развитие общества и взаимодействия между различными культурами, проживающими на одной территории.

Ключевые слова: культурная апроприация, «плавильный котёл», культурный обмен, мультикультурализм, культура, Россия, США.

В настоящее время всё чаще можно заметить, что достаточно большое количество внимания уделяется концепциям культурной апроприации и «плавильного котла». В данной работе мы рассмотрим, как данные явления соотносятся с тенденциями формирования единой массовой культуры.

Культурная апроприация — это присвоение или использование культуры теми, кто к ней не принадлежит [1, с. 1]. Культурная апроприация также может трактоваться как принятие элементов культуры меньшинства представителями доминирующей культуры [2, с. 59].

Данная концепция, как правило, имеет негативный подтекст и не обоснованно. Заимствованные аспекты той или иной культуры в рамках культурной апроприации теряют изначальную смысловую нагрузку и, соответственно, утрачивают своё значение, в результате чего связанная с ними духовная культура оказывается утерянной.

Культурная апроприация в основном используется для описания западных заимствований незападных или небелых форм культуры и несет в себе негативный подтекст эксплуатации и доминирования [3].

В чём же это находит своё проявление? Говоря о странах Запада, культурную апроприацию там мы можем встретить в символике и названиях спортивных команд, в которых задействованы элементы искусства и культуры коренных народов и племён. Присвоением чужой культуры в рамках концепции считается и надевание головного убора индейцев на музыкальном фестивале, костюм японской гейши на Хэллоуин, использование дизайнерами одежды культуры меньшинств для создания новых принтов и рисунков или другие подобные явления. Таким образом, в данных проявлениях апроприаторами умышленно игнорируется культурная значимость данных явлений и происходит подавление меньшинств через стереотипизацию их культуры.

Стремление представителей народов, чья культура подвергается в той или иной форме культурной апроприации, ограничить использование идей или атрибутики вне культурного и общественного контекста продиктовано опасением за будущее культур, чьи элементы теряют свое исходное значение и растворяются в пространстве массовой культуры в процессе глобализации [4, с. 210–213].

Тем не менее, насколько отрицательным это явление не было, нельзя отгородиться от культурной апроприации, так как она является такой же неотъемлемой частью общества, которая всё оказывает влияние на его развитие. Здесь можно провести параллели между культурной апроприацией и культурным обменом. Однако существует важное различие между этими двумя понятиями.

Культурная апроприация, как уже упоминалось ранее, больше включает в себя принятие конкретных частей культурной идентичности и их ассимиляции и тривиализации. Культурный обмен же происходит в пространстве уважения и участники этого процесса скорее приглашают к совместному обмену культурой и культурным опытом [5]. В культурном обмене обоюдно участвуют обе стороны, нежели в культурной апроприации.

Мы должны понимать, что культурная апроприация неизбежна при вступлении в межкультурный контакт, а также неизбежно переплетается с культурной политикой. Она участвует в ассимиляции и эксплуатации маргинальных и колонизированных культур [6, с. 474–503].

Отношение к культурной апроприации в России и в США различается из-за культурной обстановки. Нельзя сказать, что в России данной проблеме не уделяется внимание: из-за быстрорастущих тенденций и открытой информации, здесь так же можно наблюдать элементы заимствования культуры и осу-

ждения этого явления. В США активно исследуется вопрос культурного заимствования, а также пути решения данной проблемы. Проявления апроприации жестко осуждаются как общественностью, так и СМИ, потому что для страны «плавильного котла» сейчас это особо актуально и является настоящей проблемой.

Взаимоотношения между культурами в настоящий период времени — важная часть политики разных государств. Существует два пути по которым традиционно идёт власть — проведение политики «плавильного котла» и мультикультурализма.

Первый тезис связывается с деятельностью американского правительства, которое ранее сформировало главную цель своей внутренней политики — образование единого пласта населения, «американцев», разделяющих общие культурные, социальные и политические воззрения [7]. Плавильный котёл — это модель этнического развития, согласно которой формирование американской национальной идентичности должно было идти по пути культурного и биологического «сплавления» или «смешивания» всех народов. Данная концепция отрицала наличие каких-либо социальных или этнических конфликтов в обществе и пропагандировалась в американской культуре в XX веке.

Впервые о данной особенности страны можно встретить в одном из эссе Эктора Сент-Джона де Кревкера, «Письма американского фермера», изданном в 1782 г.: «...здесь отдельные представители всех наций объединяются в сплав, образующий новую человеческую расу...» [8].

Первые шаги по распространению идеи о новой нации можно найти в системе образования — так, школы начинают с внешней атрибутики: заказывают флаги, что участвовали в процессии, когда ученики давали клятву верности стране [9]. Уже в период с XIX по XX века официально возникает концепция «плавильного котла» — программа, что может помочь государству переделать людей любого цвета кожи и происхождения в «американцев» [10]. Стоит отметить — с последнего усиленного этапа миграционного потока, с девяностых годов XX века, происходят изменения относительно принятия представителей иных государств, начинается формирование «заката единства устремлений», изменяющее сознание жителей США. В 1995 году реформировалось американское законодательство — правительство официально разрешило мигрантам приглашать своих родственников, в результате чего количество приезжих увеличилось (на 1 миллион человек в год), изме-

нилось демографическое состояние городов за счет представителей иных культур.

Мультикультурализм, в свою очередь, основывается на сохранении всех культур без их полной интеграции или ассимиляции [11, с. 85–98]. Среди стран, которые активно используют вышеуказанную концепцию, можно выделить Швейцарию — государство, где происходило столкновение множества культур в течение долго исторического промежутка времени [12]. Тем не менее, в настоящий период многие европейские политики (например, Ангела Меркель) указывают на отрицательные моменты теории толерантного отношения между нациями [13]. Данные выступления связаны с продолжительной миграцией мусульманского населения на территорию Европы и проблемами, вызванными политикой принятия беженцев.

Если рассматривать опыт Российской Федерации, то он является неоднозначным. С одной стороны, Конституция, как основной правовой источник, указывает на возможность самоопределения граждан. Также государство приняло «Декларацию о правах коренных народов» — этносы обладают правом проводить ритуалы, обряды, сохранять свои верования, создавать СМИ и образовательные учреждения [14]. Тем самым, вышеуказанные шаги определяют внутреннюю политику как стремление к мультикультурализму. Тем не менее, долгое время существовала доктрина создания советского человека, от которой правительство официально отказалось, по историческим меркам, недавно. Однако среди политиков существуют продолжительные дискуссии. Одни говорят о необходимости не использовать политику «плавильного котла» из-за своей неэффективности, возможности улучшить взаимоотношения с европейскими государствами [15, с. 14–18]. Другие же утверждают о самобытности пути России и о большом количестве этносов, проживающих на территории государства, изначально.

Скорее всего, ответ на проведение внутренней политики России заключается в принятии обеих сторон теорий — сохранение особенностей различных этносов, но перенятие опытов Австралии и Канады как наиболее эффективных представительниц политики мультикультурализма.

Таким образом, нужно отметить, что тенденции развития культуры неразрывно связаны с вышеуказанными определениями. Культурная апроприация, «плавильный котёл» и мультикультурализм так или иначе затрагивают жизнь современного общества и положительно, либо отрицательно, влияют на его развитие и развитие культуры.

Литература:

1. Ziff B. H., Rao P. V. Borrowed power: Essays on cultural appropriation. — Rutgers University Press, 1997.
2. Young J. O. Cultural Appropriation and the Arts. — John Wiley & Sons, 2010.
3. CulturalAppropriation//OxfordReference. — URL:<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095652789> (дата обращения: 21.07.2020).
4. Белякова И. Н. Проблема сохранения исторической памяти в рамках дискурса о культурной апроприации // Бусыгинские чтения. — 2017.
5. Saceda E. Our Cultures are not Your Costumes // The Sydney Morning Herald online. — URL: <https://www.smh.com.au/opinion/our-cultures-are-not-your-costumes-20141114-11myp4.html> (дата обращения: 21.07.2020).
6. Rogers R. A. From cultural exchange to transculturation: A review and reconceptualization of cultural appropriation // Communication Theory. — 2006. — Т. 16. — № 4.

7. Millet J. Understanding American culture. — URL: https://www.culturalsavvy.com/understanding_american_culture.htm (дата обращения: 21.07.2020).
8. Де Кревкёр С.-Д. Письма американского фермера // История США в документах: информационный портал. — URL: <http://www.grinchevskiy.ru/17-18/pisma-amerikanskogo-fermera.php> (дата обращения: 21.07.2020).
9. Филимонов Г. Ю., Цатурян С. А. Мультикультурализм в США и Европе: политтехнологии в действии. — URL: <https://web.archive.org/web/20120330233237/http://www.georgefilimonov.com/articles/multiculturalism-in-usa-and-europe/> (дата обращения: 21.07.2020).
10. Booth W. One Nation, Indivisible: Is It History // Washington post. — URL: <https://www.washingtonpost.com/wpsrv/national/longterm/meltingpot/melt0222.htm?noredirect=on> (дата обращения: 21.07.2020).
11. Борисов А. А. Американские либералы и мультикультурализм // Вестник Пермского университета. — 2001. — Вып. 1.
12. Оганесян А. Мультикультурализм: война или мир // РИА новости: информационный портал. — URL: <https://ria.ru/columns/20130808/955194448.html#pv=g%3D955194448%2Fr%3D258903193> (дата обращения: 21.07.2020).
13. Теперь и Саркози признал, что политика мультикультурализма провалилась // ИноСМИ: информационный портал. — URL: <https://inosmi.ru/europe/20110211/166444540.html> (дата обращения: 21.07.2020).
14. Декларация о правах коренных народов. — URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/indigenous_rights.shtml (дата обращения: 21.07.2020).
15. Дерябина С. Р. Россия и опыт мультикультурализма: за и против // Этнопанорама. — 2005. — № 1-2.

Схемы и варианты организации комитетов деревенской бедноты на территории Северо-Запада России (11 июня — 9 ноября 1918 года)

Ломанов Владислав Андреевич, студент магистратуры
Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина

В статье рассматриваются варианты и схемы организации комитетов деревенской бедноты на территории Северо-Запада России, анализируются причины нестандартных подходов к созданию комбедов со стороны крестьян и органов местного самоуправления.

Ключевые слова: комитеты деревенской бедноты, схема, организация, крестьяне, чрезвычайные органы власти, местные Советы, декрет, инструкция.

11 июня 1918 года ВЦИК издаёт декрет «Об организации деревенской бедноты и снабжения её хлебом, предметами первой необходимости и сельскохозяйственными орудиями» в соответствии с которым в деревнях, сёлах и волостях, а также на всех подконтрольных большевикам территориях создаются комитеты деревенской бедноты — организации, состав которых должен был ограничиваться лишь беднейшим крестьянством. Данные чрезвычайные органы власти являлись своеобразным инструментом осуществления продовольственной диктатуры в стране суть которой заключалась в запрете частной и свободной торговли, установление твёрдых цен на хлеб и реквизициях хлебных излишков у крестьян.

Комитеты бедноты должны были организовываться местными Советами рабочих, солдатских и крестьянских депутатов при обязательном участии продовольственных органов и под общим руководством Народного комиссариата продовольствия и Центрального Исполнительного Комитета [1]. Для того, чтобы местные Советы и крестьяне, проживающие в губерниях, смогли организовать комбеды, по всем уездам из губернских центров, рассылались инструкции по созданию данных чрезвычайных органов.

Стандартная и типичная процедура организации комбедов должна была проходить так: согласно инструкции, из уездного Совета присылался представитель, созывавший сход деревни или села. Далее крестьяне из своего состава избирали представителей к выборам комитета, причём избирать и быть избранными могли быть только бедняки. Президиум комитета деревенской бедноты состоял из 3 или 5 человек в зависимости от численности населения деревни и от количества избирателей. Это были, во-первых, председатель, во-вторых, товарищ председателя, и в-третьих, секретарь [2]. В обязанности президиума деревенского комитета бедноты входило осуществление делопроизводства, то есть составление протоколов, докладов в волостные комбеды, а также коммуникация и информирование, что означало организацию схода деревенской бедноты и взаимодействие с комбедами других, соседних деревень [3].

Волостные комитеты бедноты избирались либо на собраниях всех организованных комитетов волости, либо на волостных сходах крестьян. Их состав мог варьироваться от 3 до 8 человек [4]. У президиума волостного комитета бедноты была такая же структура, как и у деревенского, за исключением большего объёма полномочий и обязанностей, а также большей

численности состава. Волостной президиум занимался курированием деятельности деревенских комитетов бедноты, осуществлял общее руководство над ними, обеспечивал между ними взаимодействие, производил общее делопроизводство. Кроме того, президиум волостного комбеда должен был войти в волостной Совет с правом решающего голоса, а также взаимодействовать с уездным Советом [3].

Первая схема организации данных чрезвычайных органов власти является образцовой и стандартной, то есть определённая декретом от 11 июня 1918 года и инструкциями по организации комбедов. Подобный подход мы можем проследить на примере деревни Бессоново Полиской волости Новолодожского уезда Петроградской губернии, где, согласно инструкции, был организован комитет деревенской бедноты из трёх человек [10]. Аналогичный подход к созданию комитета бедноты мы можем наблюдать и в селе Лихо-Шальское Тихманской волости Вытегорского уезда Олонецкой губернии, где на собрании сельского общества был образован комитет бедноты из трёх лиц [5].

Вторую схему мы можем наблюдать на примере Николаевщинской волости Новолодожского уезда Петроградской губернии, где после образования деревенских комитетов бедноты решили приступить к образованию сельского комбеда. Для этого все деревенские комбеды избирали из своей среды в зависимости от численности своих составов от 2 до 10 представителей в сельский комитет. По образовании сельских комитетов последние из своей среды избирали от 2 до 5 членов смотря по составу сельских комбедов в волостной комитет деревенской бедноты. Таким образом все деревенские комбеды объединялись сельскими, а сельские комитеты бедноты объединялись волостным [4]. Такая схема, на наш взгляд, является наиболее грамотно-продуманной, так как в волости выстраивалась чёткая вертикаль организации и структурирования комбедов.

Третья схема заключалась в том, что комитеты бедноты организовывались путём простого переименования Советов или слияния этих двух организаций [9]. Особенно данная тенденция прослеживается в Новгородской губернии, где в организации комитетов бедноты активно участвовали местные Советы и местные комитеты и коллективы РКП(б).

Четвёртая схема образования комитетов бедноты применялась из-за недостатка денежных средств на организацию волостных комбедов, в результате чего, вместо них организовывались так называемые районные комитеты. Так, например, в Лезьевской волости Шлиссельбургского уезда Петроградской губернии, из-за нехватки денежных средств и во избежание лишних расходов, вместо волостных комбедов было решено организовать 7 районных комитетов бедноты [8].

Пятая схема касалась непосредственно структурирования состава комитетов деревенской бедноты. Так, например, в деревне Островок Новинской волости Тихвинского уезда Черепов-

ецкой губернии беднейшие граждане в числе 19 человек постановили организовать комитет бедноты в состав которого вошли 19 дворов [7]. Можно предположить, что данный комбед был организован без президиума потому, что крестьяне неправильно поняли декрет или инструкцию об организации комитета бедноты посчитав его не органом власти, а некоторым объединением крестьянских дворов и хозяйств. С другой стороны, данная схема позволяла комитету бедноты объединить все домохозяйства деревни, что могло обеспечить его эффективное и продуктивное функционирование или наоборот, таким образом, крестьяне полностью подчиняли комбед своим интересам.

Таким образом, из вышеперечисленного мы видим, что организация комитетов деревенской бедноты в силу разных субъективных и объективных обстоятельств не всегда проходила по стандартному сценарию, определённым инструкциями или декретом ВЦИК от 11 июня 1918 года. Если первые две схемы были весьма типичны и с точки зрения центральной власти единственно-правильными, то третья, четвёртую и пятую схемы нельзя назвать стандартными. Основных причин такого разнообразия в подходах к созданию комбедов могло быть несколько. Первая причина могла быть связана со своеобразной трактовкой и пониманием декрета от 11 июня 1918 года местными органами самоуправления, на которые ложились обязанности по организации комитетов бедноты. Местные Советы, не всегда пробольшевистски-настроенные, а также иногда во многом действующие самостоятельно и в интересах крестьянства, исходя из собственных проблем и своих интересов, которые имелись в деревнях, волостях и уездах региона, трактовали декреты и инструкции центральной власти по-своему. В результате представители местных Советов создавали, а также определяли состав и структуру комбедов по своему собственному усмотрению, иногда даже просто беря на себя функции данных чрезвычайных органов власти и для вида переименовывая Совет в комитет бедноты. Вторая причина заключалась в том, что декреты и инструкции по организации комбедов могли по-своему трактовать крестьяне, проживавшие в регионе. Можно предположить, что представители деревенского населения, в силу своей неграмотности, могли неверно понять декрет и инструкции центральных и уездных властей, поэтому комбеды иногда могли организовываться без президиума или совершенно не так как это было запланировано. Но есть и другое объяснение. Крестьяне совершенно правильно понимали суть декрета от 11 июня 1918 года, цель которого заключалась в получении максимального количества продовольствия из деревни путём проведения массовых и бессистемных реквизиций. Поэтому, крестьяне могли на своё усмотрение и исходя из собственных интересов организовывать комитеты бедноты, определять состав и структуру комбедов, наиболее правильную на их взгляд.

Литература:

1. Декрет ВЦИК от 11 июня 1918 года об организации и снабжении деревенской бедноты. // Сулова Е. Н. Комитеты деревенской бедноты Северной области. Сборник документов. Л.: Лениздат, 1947. — С. 31–33
2. Инструкция Совета Бежаницкой волости Новоржевского уезда Псковской губернии комитетам деревенской бедноты об их деятельности. 22 августа 1918. // Шостаков А. В. Комбеды РСФСР. Сборник документов. Л.: Ленгиз, 1933. С. 49

3. Положение о комитетах деревенской бедноты, составленное группой коммунистов — организаторов комбедов Олонецкой губернии. 4 августа 1918. // Машезерский В. И. Славин Н. Ф. Борьба за установление и упрочение Советской власти в Карелии. Сборник документов. Петрозаводск: Государственное издательство Карельской АССР, 1957. С. 411–412
4. Протокол заседания Совета Николаевщинской волости Новолодожского уезда Петроградской губернии о переизбрании комитетов деревенской бедноты. 30 сентября 1918. // Сулова Е. Н. Комитеты деревенской бедноты Северной области. Сборник документов. Л.: Лениздат, 1947. С. 76
5. Протокол заседания общего собрания Лихо-Шальского сельского общества Тихманской волости Вытегорского уезда Олонецкой губернии об избрании комитета деревенской бедноты. 31 июля 1918 г. // Сулова Е. Н. Комитеты деревенской бедноты Северной области. Сборник документов. Л.: Лениздат, 1947. С. 42
6. Протокол заседания Совета Николаевщинской волости Новолодожского уезда Петроградской губернии о переизбрании комитетов деревенской бедноты. 30 сентября 1918. // Сулова Е. Н. Комитеты деревенской бедноты Северной области. Сборник документов. Л.: Лениздат, 1947. С. 76
7. Центральный государственный архив Санкт-Петербурга (ЦГА СПб). Ф. 142. Оп. 6. Д. 237. Л. 53.
8. Центральный государственный архив Санкт-Петербурга (ЦГА СПб). Ф. 1001. Оп. 3. Л. 47.
9. Яров С. В. Крестьянин как политик. Крестьянство Северо-Запада России в 1918–1919 гг. Политическое мышление и массовый протест. СПб.: Институт российской истории, 1999.
10. Протокол собрания граждан деревни Бессоново Полиской волости Новолодожского уезда Петроградской губернии об избрании комитета деревенской бедноты. 1 сентября 1918. // Сулова Е. Н. Комитеты деревенской бедноты Северной области. Сборник документов. Л., 1947. С. 61.

Вопросы женской половой гигиены на страницах общественно-литературных журналов для женщин в начале XX века

Орлова Екатерина Дмитриевна, студент магистратуры
Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина

В статье рассматриваются советы по поддержанию половой гигиены, опубликованные в женских литературно-общественных журналах «Женщина», «Дамский мир» и «Хозяйка», а также производится анализ публикаций на основе их полезности и безопасности для здоровья читательниц.

Ключевые слова: женское здоровье, женские журналы, половая гигиена, беременность.

Каждая представительница женского пола, независимо от эпохи, уделяла своему здоровью много внимания, особенно это касалось половой гигиены, гигиены беременности и после нее, ведь от внимания к функционированию половой системы зависела успешность продолжения рода. Женщина должна была быть здорова не только внешне, но и внутренне. Советы по уходу за половой системой женщины могли получить не только у доктора, но и на страницах периодических изданий, например, в общественно-литературных журналах, таких как: «Женщина», «Дамский мир» и «Хозяйка».

Зачастую женщин беспокоили вопросы, связанные с таким ежемесячным явлением, как регулы. Основной проблемой и поводом для паники считалось их прекращение. Один из авторов, печатающихся в общественно-литературном журнале «Женщина» дает читательницам несколько причин прекращения регул, а именно: беременность, упадок иммунитета, стресс, проблемы с питанием. Автор сообщал, что если женщина не беременна, то регулы должны были начаться сами собой через какое-то время. Вызывал опасения и обратный случай — прекращающиеся регулы, которые могли оказаться маточным кровотечением. В таком случае, журнал советовал «совершать

холодные (15–16 градусов) или горячие (36–40 градусов) влажные спринцевания. После чего стоит обратиться к доктору» [8, с. 7]. Тем не менее, даже если у женщины не было проблем с протеканием регул, автор одной из статей замечал, что регулы, так или иначе, оказывают влияние на весь организм, от них страдает пищеварительный тракт, нервная и кровеносная система, хорошо лишь то, что это кратковременный стресс для организма [9, с. 4]. Авторы уверяли читательниц в том, что за половыми органами нужно ухаживать не только во время регул, но и после них, так как в такой среде активно размножаются микробы, поэтому стоит производить ежедневное обмывание теплой водой с добавлением дезинфицирующего раствора 4-х процентной борной кислоты [10, с. 15]. Коллеги из журнала «Дамский мир» советовали читательницам совершать обмывания обычной кипяченой водой, как можно чаще, считая, что этого будет достаточно для поддержания чистоты половых органов [3, с. 15].

Гигиена половых органов во время беременности, по мнению авторов журналов, несколько отличалась от гигиены в обычное время. Женщинам настоятельно рекомендовали проводить ежедневные обмывания, используя полотняную тряпочку, но ни в коем случае не губку, так как внутри нее ска-

пливается большое количество микробов. Касаясь половых отношений во время беременности, авторы статей журнала «Женщина» были очень категоричны, ибо призывали будущих матерей отказаться от исполнения супружеского долга, иначе это может вызвать выкидыш [5, с. 2]. Удивительно, но авторы также уверяли читательниц в том, что если они будут соблюдать правила гигиены, отдыхать и правильно питаться, то токсикоз точно обойдет их стороной [1, с. 11].

После рождения ребенка женщине не стоило расслабляться, так как ей требовалось следить за гигиеной груди. Авторы статей из журнала «Женщина» советовали читательницам уделить уходу за грудью особое внимание, так как на состав молока зависит не только от питания, но и от лекарственных препаратов, которые мать принимает внутрь, поэтому их следовало выбирать с умом [6, с. 5]. Кормление неразрывно связано с различными травмами сосков, дабы избежать болезненных ощущений авторы статей рекомендовали смазывать их перувианским бальзамом. Болезненным, но действенным способом считалось смазывание травмированных сосков трехпроцентным раствором карболовой кислоты. Авторы советовали обращаться к врачу только в том случае, если у женщины проявляются признаки воспаления грудной железы, что нередко приводило к летальному исходу [2, с. 7].

«Дамский мир» рекомендовал читательницам средство, которое должно было помочь держать грудь в тонусе после родов. Следовало совершать своего рода закаливание, обмывая грудь ледяной водой, а затем требовалось растереть кожу специальным раствором из спирта, порошка корицы, миндального молока и хинной корки, для усиления кровообращения. Для борьбы с трещинами на сосках авторы напечатали рецепт эссенции из эфира, солола и коллодия [4, с. 13].

Журнал «Хозяйка» крайне скудно рассматривал проблематику половой гигиены, имея всего лишь одну статью на тему ухода за грудью при кормлении. Авторы журнала рекомендо-

вали читательницам весьма неординарный, и спорный способ решения предлагала самый радикальный вариант для избавления от болезни груди — нанять кормилицу, благодаря чему грудь новоиспеченной матери может остаться в тонусе, к тому же, у нее появится уйма свободного времени, так как заботами о ребенке будет занята кормилица [7, с. 717].

Делая вывод, хочется отметить, что только у журнала «Женщина» есть рекомендации на все группы вопросов, касающихся регулов, гигиены половых органов, гигиены беременности и бюста при кормлении. Половая гигиена не вызывает полемики между авторами статей, так как «Дамский мир» и «Хозяйка» фактически не пишут об этой тематике.

Также журнал «Женщина» является лидером по количеству статей о рассматриваемой проблематике, но к советам, напечатанным в периодическом издании, стоит относиться с осторожностью. Авторы рекомендуют читательницам рецепты в основе которых лежат химические вещества, такие как борная и карболовая кислота. Плюсом является то, что в одной из статей о маточном кровотечении автор рекомендует читательницам обратиться к врачу.

«Хозяйка» совершенно не рассматривает половую гигиену, ограничиваясь лишь одной статьей о грудном вскармливании, предлагая весьма радикальный способ поддержания мышц груди в тонусе.

«Дамский мир» придерживается тенденций народной медицины, поэтому рецепты авторов данного журнала содержат в себе натуральные компоненты, вроде миндального молока. Минусом является то, что авторы ни разу не посоветовали читательницам обратиться к врачу, если у них имеются проблемы с регулами, беременностью или половой гигиеной.

Таким образом, женщина могла получить рекомендации по вопросам половой гигиены из периодических изданий, но не всем рецептам стоило доверять, более безопасным способом лечения недугов оставалось посещение доктора.

Литература:

1. Беременность // Женщина-врач. — 1908. — № 36. — С. 11.
2. Болезни груди // Женщина-врач. — 1908. — № 33. — С. 7.
3. Все секреты женщины. Интимный туалет // Дамский мир. — 1911. — № 9. — С. 15.
4. Все секреты женщины. Уход за бюстом // Дамский мир. — 1911. — № 5. — С. 13.
5. Гигиена беременности // Женщина-врач. — 1908. — № 7. — С. 2.
6. Деятельность грудных желез // Женщина-врач. — 1908. — № 5. — С. 5.
7. Кормилица. // Хозяйка. — 1902. — № 26. — С. 717.
8. Менструация // Женщина-врач. — 1908. — № 5. — С. 7.
9. Нормальные месячные очищения // Женщина-врач. — 1908. — № 21. — С. 4.
10. Половые органы // Женщина-врач. — 1908. — № 40. — С. 15.

СОЦИОЛОГИЯ

Культурно-исторический анализ возникновения социально-психологических феноменов «толерантность» и «межэтническая толерантность»

Рощупкина Екатерина Игоревна, старший преподаватель
Самарский государственный социально-педагогический университет

В работе представлена историческая реконструкция формирования толерантного мышления людей, описаны культурные нормы, повлиявшие на развитие толерантности в истории и межэтнической толерантности как частного феномена.

Ключевые слова: толерантность, терпимость, межэтническая толерантность, нетерпимое отношение, парадоксы толерантности.

Общеизвестная в наши дни формула толерантности принадлежит деисту-скептику Вольтеру: «Я могу быть не согласным с Вашим мнением, но я готов отдать жизнь за Ваше право высказывать его» [3, с. 19]. В этом определении, на первый взгляд, говорится о политической свободе слова. Если провести психологический анализ высказывания, в нём можно выделить следующие компоненты:

- 1) собственное мнение,
- 2) право высказывать спорное мнение понимается как высочайшая ценность, сравнимая с ценностью собственной жизни.

В этом определении Вольтера толерантность ничем по виду не отличается от терпимости, о которой говорит христианская церковь: слабость человека и призыв к прощению обид и ошибок. Католическая церковь, с которой Вольтер вёл идейную и политическую борьбу, тоже призывала ранее и теперь призывает верующих к прощению и терпимости в отношении слабостей и ошибок человека, требуя одновременно с этим нетерпимого отношения к самому греху.

В Новом Завете сказано: «А теперь вы отложите все: гнев, ярость, злобу, злоречие, сквернословие уст ваших (8); не говорите лжи друг другу, совлекшись ветхого человека с делами его (9) и облекшись в нового, который обновляется в познании по образу Создавшего его (10), где нет ни Еллина, ни Иудея, ни обрезания, ни необрезания, варвара, Скифа, раба, свободного, но все и во всём Христос (11)». Однако, терпимость в понимании церкви не распространяется на вопросы вероучения; инакомыслие в этой области, выражаемое публично, называется «ересь», а делающий это еретик подлежит, с церковной точки зрения, анафемствованию, изгнанию из церковной общины [1].

Известно и другое высказывание Вольтера из его письма (28 ноября 1762 г.) к философу и составителю «Энциклопедии» Жану Д'Аламберу. Писатель говорил в этом послании о суевериях и Церкви, которая их эксплуатирует: «Écrasez l'infâme!»

(с фр.— «уничтожьте подлую», часто переводят как «раздавите гадину») [3]. Позже Вольтер повторит эту фразу в переписке со своими друзьями. В годы Великой французской революции эти слова станут лозунгом, под которым во Франции начнётся борьба с церковью — священниками и монахами. Кроме фанатичной ненависти к Церкви, этот философ и общественный деятель отличался ещё ярко выраженным антисемитизмом [4].

Таким образом, с самого начала обращение к культурно-историческим истокам толерантности приводит нас к парадоксу: субъекты, культивирующие толерантность как одну из высших человеческих добродетелей и общественных ценностей, в определённых ситуациях проявляют крайнюю интолерантность к другим людям и группам. Не только католическая Церковь в Средние века проявляла не толерантное отношение к еретикам, «неверным», ведьмам, колдунам и т.д., но и французские просвещённые деисты и атеисты за короткий срок уничтожили и репрессировали не меньше своих идеологических противников.

Исторические корни социокультурной проблемы толерантности прослеживаются гораздо ранее философии Просвещения и даже ранее эпохи возникновения Христианства, провозгласившего терпимость одной из высших человеческих добродетелей. Образцом христианской толерантности является терпимое отношение Бога к человеку, «который обновляется в познании по образу Создавшего его» — прощение кающихся в своих грехах и наставление грешников на путь истины, наполнение сущностным содержанием — любовью [5].

Некоторые авторы, изучающие толерантность, находят начало её в Римской республике, приводя в качестве основания тот исторический факт, что религиозные репрессии там были зафиксированы лишь один раз за пять веков её существования (с VII по II вв. до н.э.) — против культа Вакха, практиковавшего не только разврат с участием несовершеннолетних, но и человеческие жертвоприношения. После казни или изгнания около

семи тысяч доказанных убийц, каннибалов и педофилов культ Вакха был лишь только частично ограничен в Древнем Риме. Религиозная терпимость в этой ситуации может быть связана не только с толерантностью, но и с суеверием: сильным эмоциональным воздействием жертвоприношения и сомнением в богоугодности/богопротивности этого действия [7].

Несмотря на то, что римляне сами переняли образованность и даже религию у греков, исследователи толерантности либо обходят Древнюю Грецию стороной, либо упоминают вскользь. В Древней Греции периода «золотого века» прямой полисной демократии (479–431 гг.) существовала уникальная и широчайшая для того времени толерантность: свобода вероисповедания, высказываний и голосования по вопросам законодательства, политики, хозяйственной и прочей деятельности граждан. Для древних греков присутствие на агоре — площади для общественных собраний, где свободно и аргументированно обсуждались вопросы, так или иначе связанные с жизнью полиса, его социальных групп и отдельных персон, — граждан, имеющих радикально противоположные взгляды на текущие процессы политику, определявшую жизнь всего полиса, было обязательным условием её эффективности, так как оно способствовало всестороннему рассмотрению значимых для граждан полиса вопросов и принятию ими взвешенного решения. Геродот считал, что равное право слова есть главный элемент равенства всех граждан перед законом и что это равенство составляет сущность демократии [7].

Формирование системы политических органов афинской демократии было результатом длительного исторического периода начиная с реформ Солона, освобождавших бедных из зависимости от богатых; они отменили долговое рабство и убрали с полей всех должников «долговые» камни. Целью реформ было смягчение социального конфликта между богатыми и бедными, иными словами, — повышение уровня толерантности в отношениях между двумя большими социальными группами. Важным изменением стала нововведённая система народного собрания, на заседаниях которого стали приниматься законы и решаться государственные дела. В собрании мог принять участие каждый афинянин. Также нельзя не отметить важность возникновения народного суда, определяющим условием которого было то, что афиняне всех разрядов были равны перед законом. Если ранее знатность рода служила легальным основанием для проявления нетерпимости в отношении свободного, но «безродного» соотечественника, то юридический акт признания равенства перед законом создаёт новые условия для непосредственного взаимодействия между представителями родов, разных по статусу с точки зрения норм родового права, приводя прежнюю интолерантную установку в конфликт с законом.

Так толерантность появляется в пространстве культуры как закон, затем в интерпсихическом пространстве взаимодействия индивидов как равенство и только после этого становится толерантностью как свойством личности.

Перикла — одного из прославленных вождей афинской демократии — можно назвать последним представителем старой аристократии у власти в Афинах. В ряде драм Эсхила, включая «Прометея», по свидетельству Ф. Н. Арского, присутствуют аллюзии на личность Перикла, на историю рода Алкмеонидов. Достижением греческой политической мысли и полисного

мировоззрения его времени была выработка самого понятия «гражданин». В древневосточных деспотиях такого понятия практически не существовало. На древнем Востоке были «подданные», правоспособность которых слабо обеспечивалась законодательством и могла быть в любой момент ущемлена представителями власти. Греческий же свободный гражданин — это личность, наделённая некоторыми неотъемлемыми правами, составляющими основу его жизнедеятельности. «Наш государственный строй, — говорил Перикл, — не подражает чужим учреждениям: мы сами скорее служим образцом для подражания некоторым, чем подражаем другим. Называется наш строй демократическим, потому что он зиждется не на меньшинстве, а на большинстве граждан» [6, с. 14].

Таким образом, мы полагаем, что исторически первый «взрыв» толерантности следует отнести к Раннеэлладскому периоду Греции, который связан с появлением полисной демократии — способа самоуправления общества. При нём политическая воля обоснована не преимуществами божественного происхождения правителя, не фактом принадлежности к царскому роду либо физическим, военным превосходством над этим родом, но фактом принадлежности к гораздо более широкой социальной группе — свободным гражданам полиса. К гражданам, согласно воззрениям той эпохи, относились не все люди, но лишь лица мужского пола, прошедшие военную службу и принадлежащие к одной этнической группе. Главным способом повлиять на волю индивида была признана апелляция к его разуму посредством слова. Для этого требовались не знатность рода, физическая сила или богатство, но способность ясно выражать свои мысли и аргументированно отстаивать свою точку зрения перед оппонентами на агоре.

Гражданин греческого полиса мог выступать в нескольких ролях одновременно, которые он свободно, самостоятельно себе выбирал, чередуя занятия торговлей, сельским хозяйством, политикой или военным делом с атлетическими упражнениями, пением и игрой на музыкальных инструментах, участием в философских диспутах и т.п. Однако, общественные обязанности и служба в армии были.

Ж.-П. Вернан выделил три принципа, которые определяют то новое и оригинальное, что внёс греческий рационализм как по форме, так и по содержанию по сравнению с прошлыми и теми ближневосточными цивилизациями, с которыми греки могли быть знакомы [2].

Во-первых, образовалась новая область мышления, внешняя по отношению к религии. Возникновение космоса и других естественных явлений ионийские «физики» объясняли чисто рациональными причинами и в отрыве от религии. Они решительно игнорировали божественные силы, установленные ритуальные обряды и священные сказания, традицию которых закрепили в своих поэмах такие поэты-«теологи», как Гесиод.

Во-вторых, выделилась идея космического порядка, покоящегося отныне не на мощи бога — верховного правителя, монарха, басилевса (как в традиционных теогониях), но на понятии космоса, подчиняющегося закону, правилу (*nomos*). *Nomos* устанавливает для всех составляющих природу элементов (стихий) порядок, в соответствии с которым ни один элемент не может осуществлять свою власть (*kratos*) над другим.

В-третьих, эта мысль имеет глубоко геометрический характер. Идёт ли речь о географии, астрономии или космологии, она постигает физический мир и проецирует его в пространственные рамки, которые больше не определяются религиозными категориями возвышенного и низменного, небесного и подземного, но образуются взаимными, симметричными, обратимыми соотношениями.

Эти принципы тесно связаны друг с другом. Возник новый тип мышления, приведший к возникновению в начале VI в. до н.э. философии и науки. Такой тип мышления называется диалектическим (др.-греч. *διαλεκτική* — искусство вести беседу, спор).

Именно этот тип мышления, как показывает в своей работе Ж.-П. Вернан, привёл Грецию от Микенской дворцовой цивилизации, довольно близкой восточным царствам того времени, к социальному и духовному универсуму полиса — города-государства.

Диалектическое мышление формируется не просто как диалог, но как диалог, заострённый на разногласиях спорящих. Диалектическое мышление, коллективистическое по своей природе, нуждается не просто в другом, собеседнике, но в оппоненте, выражающем собственные интересы по отношению к обсуждаемому предмету либо иную точку зрения на него. Таким образом с помощью диалектического метода — дискуссии двух оппонентов — предмет может быть рассмотрен с разных сторон, исследован с помощью их словесного противоборства посредством тезиса и антитезиса, аргументов и контраргументов.

Развитие этнической толерантности связано с появлением империи Александра, наследника македонского царского рода, впитавшего эллинскую культуру и бывшего учеником Аристотеля. Он оставлял в завоёванных городах гарнизоны, в завоёванных царствах — наместников — «сатрапов» из числа полководцев, преимущественно не македонцев, а эллинов, ненавязчиво знакомивших восточные народы с эллинской культурой, способствовавших расширению контактов между эллинами, персами, египтянами и другими народами на значительных пространствах, но относившихся терпимо к покорившейся Александру местной знати и местным этническим обычаям, верованиям.

Австрийский антиковед Ф. Шахермайр, внесший большой вклад в исследование ранней истории Балканского полуострова и деятельности Александра Македонского, даёт Александру следующую характеристику: «Александр опередил своё время по меньшей мере на полстолетия, а то и на целый век. Однако влияние Александра распространилось только на развитие государственности в сепаратистски и националистически настроенном обществе и на конкретную политику местных властей. На духовное же развитие своего времени царь влияния не оказал, а ведь мы никак не должны забывать, что Александр был не только политическим деятелем, но и мыслителем-новатором. Его философские принципы больше связаны с развитием прогрессивной греческой мысли, чем с принятой в его время, обременённой государственной и национальной традициями идеологией македонян» [8, с. 62].

Перенимая местные обычаи, национальную мифологию, в которых практическое взаимодействие между представи-

телями разных этнических групп становилось интенсивнее, а власть была заинтересована в поддержании мира и порядка, полководцам Александра в целом удавалось поддерживать этнический мир и порядок во взаимоотношениях между азиатскими воинами, македонцами и греками. Националистические монархии, покорённые Александром, получили инородную, но более толерантную в этническом отношении власть, которая постепенно вросла в этносы восточных монархий, преобразуясь сама и прививая «сверху» образцы греческой культуры.

Ещё два исторических импульса к развитию этнической толерантности в эпоху античности заметны в истории: Римская империя и возникновение Христианства. В Римской империи были созданы единые для всех народов законы и порядок на огромной территории — от Британии до Индии. Равенство родов и этносов перед законами можно рассматривать в качестве фактора, обуславливающего формирование этнической толерантности. Религия, проповедующая веру в единого Бога, перед которым «нет ни эллина, ни иудея», появилась в месте, где иудейская религия соединилась с греческой образованностью, которую римляне несли в своей культуре. Римские законы позволяли иудею Савлу стать римским гражданином, то есть человеком, имеющим особое право на юридическую защиту, по которому его не могли судить в провинции, но только в самом Риме. В отличие от античности, где истиной надо было овладеть, средневековый мир мысли пребывал в уверенности об открытости истины, об откровении в Священном Писании. Идея откровения была разработана отцами церкви и закреплена в догматах. Так понятая истина сама стремилась овладеть человеком, проникнуть в него. На фоне греческой мудрости эта идея была совершенно новой.

Католическая Христианская церковь и Византийская империя значительно расширили сферу не только этнической, но и общей толерантности в культе единого Бога, утверждающего терпимость к ближнему в качестве высшей инструментальной ценности и нормы для взаимодействия между всеми людьми, независимо от национальности, вероисповедания, социального положения и даже степени морального падения человека, а любовь — в качестве высшей терминальной ценности. Католическая церковь и Византийская империя значительно расширили территорию и национальный состав верующих. Культ единого Бога, утверждающего терпимость в качестве высшей ценности и нормы для взаимодействия между всеми людьми, независимо от национальности. Христианская культура способствовала развитию у человека ещё одной человеческой способности — интроспекции, с помощью которой каждый человек мог становиться наблюдателем в собственном внутреннем мире. Эта способность была открыта раньше: ещё античные философы, начиная с Сократа строили свои диалектические рассуждения, апеллируя к опыту самонаблюдения. Но это были отдельные философские опыты, преимущественно в области гносеологии. Церковь предложила перенести нетерпимое отношение к моральному злу, обозначенному здесь словом «грех», с ближнего грешника, которого следует любить, как и каждого человека, во внутренний мир самого верующего, снабдив его схемой развития страсти, которая была разработана практически одновременно (в IV веке) на Востоке Евагрием Понтийским и на Западе

Иоанном Кассианом Римлянином. Если в античной мифологии ещё не было антигероя, а боги вели себя порой аморально, то религия иудеев изначально была диалектичной: Богу как источнику блага противопоставит Сатана, который, согласно Библии, является не только олицетворением греха, но и его глобальным агентом социализации.

Психические процессы, которые могут быть наблюдаемы интроспективно в разных ситуациях, расклассифицированы

и выстроены в духовные практики человека в разных религиях. В рассматриваемом случае с христианством религиозно-этическая диалектика иудеев оказалась конгруэнтной светскому диалектическому мышлению эллинов, передававшемуся в образовании разных народов. Мы полагаем, что именно это и стало причиной второго исторического всплеска толерантности, которая вышла за рамки рода, этноса, а впоследствии и за рамки одной религиозной конфессии.

Литература:

1. Болгарский, Ф. Толкование на 1-е послание к коринфянам Святого апостола Павла / Ф. Болгарский.— Москва: Т8 RU-GRAM Богословие, 2019.— 202 с.
2. Вернан Ж.-П. Происхождение древнегреческой мысли. Пер. с фр./Общ. ред. Ф.Х. Кесси-ди, А.П. Юшкевича; Послел. Ф. К. Кесси-ди.— М.: Прогресс, 1988.— 224 с.
3. Вольтер, Ф. М. Трактат о терпимости / Ф. М. Вольтер.— Москва: Издательство «Э», 2016.— 125 с.
4. Поляков, Л. С. История антисемитизма. Эпоха Знаний. Книга 2. / Перев. с фр. В. Лобанова, М. Огняновой под ред. проф. В. Порхомовского.— Иерусалим, «Gesharim», 1997.— 129 с.
5. Соловьёв, В. С. Смысл любви / Соловьёв В. С. Сочинения: В 2 т. М.: Мысль, 1988. Т. 2.— С. 493–547.
6. Суриков И. Е. Перикл и Алкмеониды // ВДИ. 1997. № 4.— С. 14–36.
7. Уолцер М. О терпимости / пер. с англ. М.: Идея-Пресс — Дом интеллектуальной книги, 2000.— 160 с.
8. Шахермайр Ф. Александр Македонский.— М.: Наука, 1984. 384 с.

Молодой ученый

Международный научный журнал
№ 32 (322) / 2020

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

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

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»

Номер подписан в печать 19.08.2020. Дата выхода в свет: 24.08.2020.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

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; <https://moluch.ru/>

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