

ISSN 2072-0297



МОЛОДОЙ[®] УЧЁНЫЙ

международный научный журнал



21
2016
Часть III

16+

ISSN 2072-0297

Молодой учёный

Международный научный журнал

Выходит два раза в месяц

№ 21 (125) / 2016

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Члены редакционной коллегии:

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

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

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Жураев Хуснидин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

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

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

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

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

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

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

Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе elibrary.ru.

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

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

Международный редакционный совет:

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

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

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

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

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

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

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

Гайич Тамара, *доктор экономических наук (Сербия)*

Данатаров Агахан, *кандидат технических наук (Туркменистан)*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Хоссейни Амир, *доктор филологических наук (Иран)*

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

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Галина Анатольевна

Ответственные редакторы: Осянина Екатерина Игоревна, Вейса Людмила Николаевна

Художник: Шишков Евгений Анатольевич

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

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

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

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

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый».

Тираж 500 экз. Дата выхода в свет: 1.12.2016. Цена свободная.

Материалы публикуются в авторской редакции. Все права защищены.

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

На обложке изображен академик *Игорь Васильевич Курчатов* (1903–1960), отец советского «мирного атома» и водородной бомбы.

В самом начале своей карьеры блестящего молодого ученого он опубликовал более 100 результатов исследований в области физики диэлектриков и полупроводников, в результате чего ему в 1934 году без защиты диссертации была присуждена степень доктора физико-математических наук, а в 1935 году — звание профессора.

В конце 30-х годов вместе с другими учеными он принимал участие в исследованиях, которые привели к открытию явления самопроизвольного деления Урана. В 1940 году Курчатов выдвинул задачу создания уранового ядерного реактора для практического использования ядерной энергии.

Во время Великой Отечественной войны работал над защитой военных кораблей от магнитных мин, за что был удостоен Сталинской премией I степени, а в 1942 году возглавил работы по созданию атомного оружия. В декабре 1946 года под руководством Курчатова заработал первый физический реактор и получен плутоний-239. В 1948 году был запущен промышленный реактор, а в 1949 году на Семипалатинском полигоне испытана первая плутониевая

бомба. В процессе разработки атомного оружия была обнаружена принципиально новая возможность взрывного синтеза легких элементов, которая привела к созданию водородной (термоядерной) бомбы.

Несмотря на это, Курчатов всегда выступал за мирное использование атомной энергии. Под его руководством была спроектирована и построена первая в мире промышленная атомная электростанция, началось строительство атомных двигателей для кораблей ВМФ. В декабре 1969 года был спущен на воду первый ядерный атомный ледокол «Ленин». С подачи Курчатова была снята секретность со многих разработок в сфере ядерной физики, и началось совместное международное сотрудничество ученых в области управляемого ядерного синтеза.

В 1959 году Игорь Васильевич получил Серебряную медаль Мира имени Жолио-Кюри с надписью «Борцу за мир. 1949–1959 гг.».

Его именем назван город в Курской области недалеко от Курской АЭС. В его честь назван искусственный изотоп Курчатовий (лат. Kurtchatovium) — Kц, который позже был переименован в Резерфордий (лат. Rutherfordium) — Rf.

Екатерина Осянина, ответственный редактор

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОГРАФИЯ

- Жексенбаева А. К.**
Многолетние колебания осадков на севере Казахстана в XX — начале XXI в. 241
- Чередниченко В. С., Чередниченко А. В., Мунайтпасова А. Н., Султанова Д. М.**
Анализ наземных и спутниковых данных общего содержания озона по сведениям Казахстанской наблюдательной сети 245

ЭКОЛОГИЯ

- Абдурашитова Э. Р.**
Применение штаммов бактерий для компостирования городских отходов 251
- Жексенбаева А. К., Чередниченко А. В., Чередниченко А. В., Чередниченко В. С., Нысанбаева А. С.**
Загрязняющие вещества в осадках и их влияние на почвы Северного Казахстана 254
- Мунайтпасова А. Н.**
Влияние концентраций приземного озона на здоровье населения города Алматы 259
- Тищенко Н. Н., Антипина В. О.**
Оценка биоразнообразия и основные негативные факторы территории природного парка «Кондинские озера» Ханты-Мансийского автономного округа — «Югры» 262
- Тищенко Н. Н., Сухоцкая В. В., Кейних Т. В., Сырых А. С., Лахина С. И., Жданов С. В.**
Влияние тяжелых металлов на лабораторную всхожесть семян эхинацеи пурпурной 265
- Тищенко Н. Н., Финк А. Д., Нежевляк О. В.**
Радиологическое состояние почвенного покрова и продукции растениеводства СПК «Дружба» Горьковского района Омской области 268

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

- Войцеховский В. И., Сметанская И. Н., Войцеховская Е. В., Ребезов М. Б.**
Биологическая ценность плодов среднеспелых и среднепоздних сортов перца сладкого 274
- Войцеховский В. И., Сметанская И. Н., Войцеховская Е. В., Ребезов М. Б.**
Организационные особенности повышения эффективности уборки и закладки на хранение картофеля 276
- Ерёмин Д. И., Дёмин Е. А.**
Температурный режим пахотного слоя при выращивании кукурузы в лесостепной зоне Зауралья 279
- Ерёмина Д. В.**
Оптимизационная модель физического состояния пахотного горизонта чернозёмных почв Западной Сибири 282
- Мигина Е. И.**
Перспективное использование семян сои и продуктов ее переработки в создании новых кормовых добавок 284
- Мигина Е. И.**
Эффективность использования кормовой добавки Трилактосорб 288
- Мигина Е. И.**
Применение энтеросорбентов в ветеринарии 291
- Мирсалахов М. М., Бегматов И. А.**
Контроль над изменением свойств почв и режима грунтовых вод на территории гидромелиоративных систем 295
- Яроленко О. В.**
Концепция внедрения бережливого производства на мясокомбинатах 300

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Абаев А. Р.

Диспропорции в развитии сотовой связи
и интернета в России 302

Автурханова М. М., Хумакиева Э. В.

К вопросу о современном рынке выставочных
услуг в туризме 308

Белых О. И.

Формы и методы налогового контроля 311

Белых О. И.

Совершенствование налогового
администрирования в России: от концепции
к механизму досудебного урегулирования
споров 314

Бобрышева А. А.7

Практическое применение модели Майкла
Портера в мукомольной отрасли 317

Бураканова Д. К.

Принцип профессионализма заказчика
как базовый принцип контрактной системы
государственных закупок 319

Бураканова Д. К.

Профессионализм заказчика, как фактор
повышения уровня конкуренции в сфере
государственных закупок (на примере
Республики Башкортостан) 321

Валиуллова Р. И., Карцева Н. С., Стеньгина А. Р., Шапагатов С. Р.

Продвижение продукта промышленного
предприятия в социальных медиа 324

Васильева А. В.

Эволюция использования банковских карт
населением 326

Винокурцева Е. А.

К вопросу о величине минимального размера
оплаты труда (по материалам статистического
учета в Забайкальском крае) 328

Вьюнов В. Н., Ноздрин Е. Е., Бочкова Т. В., Ананьева П. Д., Клименкова У. Р., Халаева И. В.

Некоторые проблемы развития логистики
в таможенном деле (на примере
Таможенного Союза) 331

Гавриленко А. В.

Современные тенденции участия банков
в продаже страховых продуктов 335

Галчин Д. Г.

Изучения влияния факторов на число
дел об административных экономических
правонарушениях по Поволжскому
федеральному округу 337

Галчин Д. Г.

Взаимодействие экономического анализа
и аудита 339

Грищенко Е. В.

Участие России в крупнейших группировках.
Проблемы и перспективы участия 341

ГЕОГРАФИЯ

Многолетние колебания осадков на севере Казахстана в XX — начале XXI в.

Жексенбаева Алия Кажибековна, старший преподаватель
Казахский национальный университет имени аль-Фараби (г. Алматы)

Осадки — наиболее изменчивое во времени и пространстве метеорологическое явление, и на земной поверхности они распределяются очень неравномерно. Изучение режима многолетних колебаний атмосферных осадков представляет собой одну из важнейших проблем. Пространственная неоднородность атмосферных осадков рассматривалась многими авторами. Неоднородность поля осадков определяется совместным влиянием крупномасштабных атмосферных процессов и характером подстилающей поверхности, особенно сложным рельефом. Эти факторы, действуя в тесной взаимосвязи, определяют условия распределения осадков в пространстве и во времени, как в течение года, так и от года к году. Исследованию режима многолетних колебаний глобальных полей температуры воздуха, осадков посвящено большое число работ [1–4].

В данной работе рассматриваются многолетние колебания годового количества осадков, теплого (апрель-октябрь) и холодного (ноябрь-март) периодов в северных территориях Казахстана. Для статистических оценок ис-

пользованы длиннорядные данные многолетних наблюдений 5 метеорологических станций: Костанай, Петропавловск, Павлодар, Кокшетау и Астана за 1936–2008 гг., расположенных в лесостепи и степи.

Анализируются изменения средних многолетних значений по основному периоду наблюдений за 1936–2008 гг. Вопрос осреднения данных с целью получения норм при изучении климата рассматривается во многих работах [5–7]. До последнего времени, Всемирная метеорологическая организация (ВМО) рекомендовала использовать, как базовый — период 1951–1980 гг., но в связи с возросшей изменчивостью климата, за базовый период стали принимать 1961–1990 гг. Проводится сравнительный анализ изменения средних многолетних значений основного периода по отношению к базовому. В связи с усилением глобального потепления климата во второй половине XX вв., и особенно в последние два десятилетия (на фоне перелома повторяемости форм циркуляции) анализировалась изменчивость атмосферных осадков в более короткие периоды — 1981–2008 и 1991–2008 гг. (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика многолетней динамики осадков за различные периоды осреднения в Северном Казахстане

№ станции*	Год														
	Периоды, гг.														
	1936–2008			1936–1980			1961–1990			1981–2008			1991–2008		
норма, мм	стандартное отклонение	коэффициент линейного тренда	норма, мм	стандартное отклонение	коэффициент линейного тренда	норма, мм	стандартное отклонение	коэффициент линейного тренда	норма, мм	стандартное отклонение	коэффициент линейного тренда	норма, мм	стандартное отклонение	коэффициент линейного тренда	
	год														
1	327	68,0	0,61	317	63,0	0,17	327	65,2	0,99	343	73,8	1,21	345	74,0	1,11
2	342	80,2	1,88	318	72,7	2,47	360	60,7	1,43	381	77,7	1,52	387	89,2	-0,02
3	297	80,0	0,73	290	75,3	1,58	308	74,3	-0,36	307	87,5	0,33	311	89,9	-1,46
4	294	63,4	1,43	278	66,9	2,47	312	51,9	-0,61	319	48,6	1,28	321	49,7	2,07
5	258	64,4	1,61	234	53,6	1,56	265	51,7	3,41	296	62,3	0,61	299	66,2	-1,14

теплый период															
1	239	64,8	0,19	236	64,8	-0,12	238	63,7	0,58	245	66,5	0,74	245	70,4	0,90
2	262	62,1	0,44	257	64,1	0,52	265	52,1	0,04	270	58,8	1,15	275	68,0	0,09
3	242	71,6	0,19	241	67,7	0,70	247	66,5	-0,34	243	78,7	-0,11	244	77,7	-1,42
4	221	55,6	0,37	220	62,1	1,20	229	52,3	-1,25	222	44,3	0,97	225	49,7	1,20
5	187	53,8	0,73	175	47,4	0,52	185	45,1	2,05	205	59,1	0,49	208	65,9	-1,74
холодный период															
1	88	27,1	0,42	81	25,3	0,30	89	28,8	0,37	98	27,2	0,46	100	23,4	0,03
2	80	40,5	1,43	61	33,7	1,95	95	29,8	1,39	111	31,0	0,37	112	33,5	-0,11
3	55	22,7	0,53	49	20,9	0,88	61	19,1	-0,01	64	22,6	0,44	67	27,0	-0,04
4	73	32,3	1,07	58	26,7	1,27	83	24,9	1,10	97	25,8	0,29	96	27,0	0,87
5	71	28,2	0,88	59	24,6	1,03	80	22,3	1,38	91	21,7	0,12	91	23,5	0,59

*Примечание: 1 — Костанай, 2 — Петропавловск, 3 — Кокшетау, 4 — Астана, 5 — Павлодар

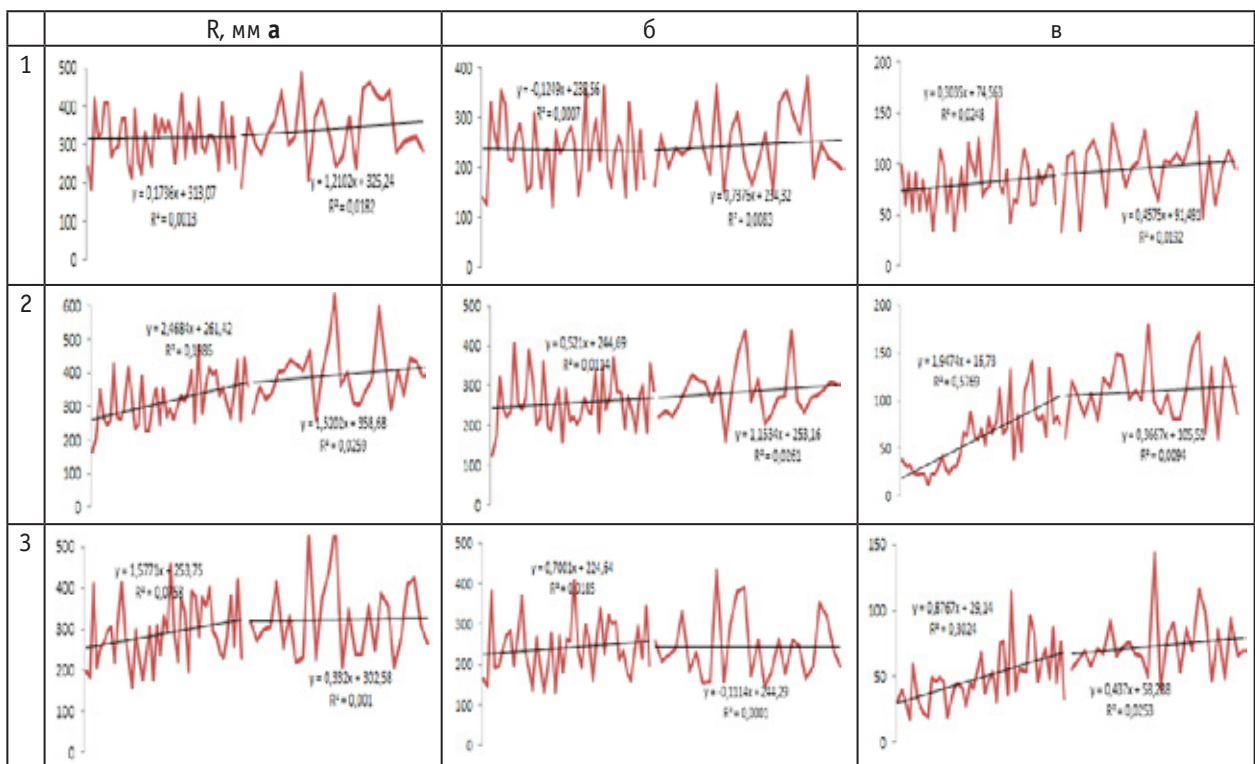
Годовые суммы осадков (в результате осреднения за период 1936–2008 гг.) на рассматриваемых станциях изменяются в пределах от 258 мм (ст. Павлодар) до 342 мм (ст. Петропавловск). В их распределении проявляется одна из общегеографических закономерностей — зональность. Наряду с зональностью в пространственной структуре отмечаются региональные особенности, связанные, с одной стороны, преобладающими в регионе синоптическими процессами, а с другой стороны — влиянием местных физико-географических факторов, годовая сумма осадков уменьшается с запада на восток от 327 (Костанай) до 258 мм (Павлодар), что связано с возрастанием континентальности климата в этом направлении (табл. 1).

Северные районы республики более подвержены влиянию северо-западных и западных воздушных масс. Годовой ход осадков зависит как от общей циркуляции атмосферы, так и от местных физико-географических ус-

ловий. Для рассматриваемого региона характерен континентальный тип годового хода осадков, с максимумом летом и минимумом зимой. Так, в пределах большей части северной половины республики (лесостепь и степь) в теплое время года (апрель — октябрь) в среднем выпадает 60–80 % годовой суммы осадков, а в холодное время года только 20–40 % [8].

На рассматриваемых станциях Северного Казахстана в годовом режиме осадков максимум приходится на летние месяцы. Максимальное количество осадков выпадает в июле (46–69 мм), в июне — августе выпадает 35–51 % годовой нормы. Осенью осадков выпадает больше, чем весной. Наименьшее в году количество осадков выпадает в феврале и марте (6–9 % годовой нормы).

Тенденции многолетних изменений атмосферных осадков определялись путем расчета линейных трендов (рис. 1), и анализа уравнения линейного тренда (табл. 1).



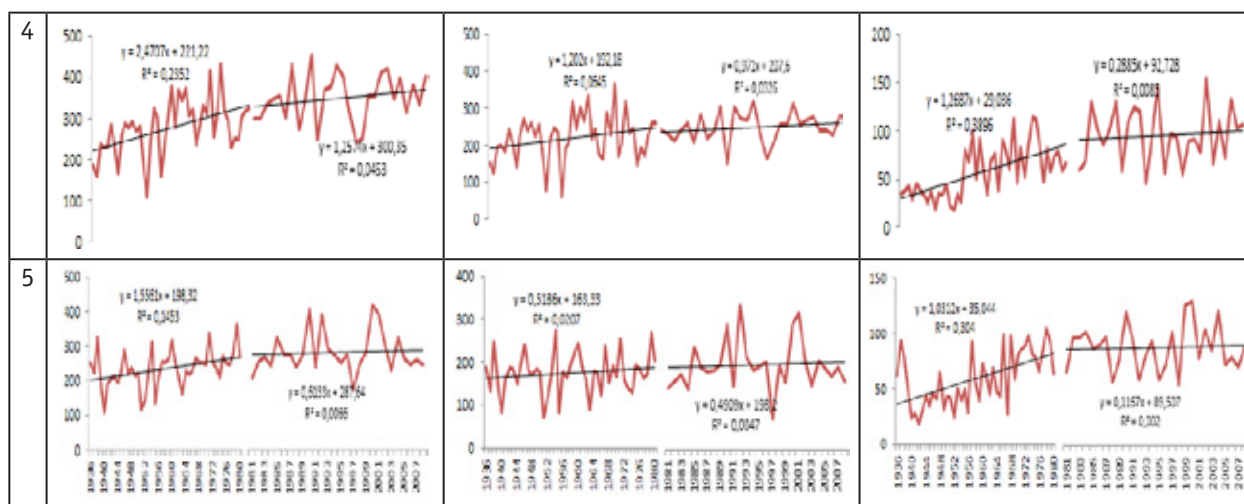


Рис. 1. Динамика и линейные тренды годовых сумм осадков (а), осадков теплого периода (б), осадков холодного периода (в) за периоды 1936–1980 и 1981–2008 гг. на рассматриваемых станциях Северного Казахстана: 1 — Костанай, 2 — Петропавловск, 3 — Кокшетау, 4 — Астана, 5 — Павлодар

Количество атмосферных осадков за различные периоды осреднения (1936–2008, 1936–1980, 1961–1990, 1981–2008, 1991–2008 гг.) существенно изменяются. Статистически значимые изменения получены на станции Павлодар в теплом периоде, а также на всех станциях в холодном периоде за все рассматриваемые периоды с 1936 по 2008 гг.

Сравнение суммы осадков в целом за год за период 1936–2008 гг. с базисным периодом 1961–1990 гг. показывает, что значимое уменьшение (–18 мм) отмечается на станциях Петропавловск и Астана.

В период 1981–2008 гг., по сравнению с периодом 1936–2008 гг. наблюдается рост годовых значений атмосферных осадков в пределах от 17 до 63 мм на всех рассматриваемых станциях.

Об изменчивости климата, в том числе и осадков, можно судить по частоте повторяемости аномальных периодов увлажнения — избыточно влажных и сухих. Было определено общее количество лет с дефицитом, нормой и избытком осадков и составлен их каталог по всем станциям (табл. 2).

Таблица 2. Повторяемость влажных ($\Sigma Q \geq 120\%$) и сухих ($\Sigma Q \leq 80\%$) периодов на рассматриваемой территории Северного Казахстана в 1936–2008 гг.

Пункт наблюдений	Год					
	$Q \geq 120\%$		$81 \geq Q < 119\%$		$Q \leq 80\%$	
	Число случаев	%	Число случаев	%	Число случаев	%
Костанай	15	20	43	59	15	21
Петропавловск	14	19	40	55	19	26
Кокшетау	18	25	33	45	22	30
Астана	13	18	47	64	13	18
Павлодар	13	18	49	67	11	15
теплый период (апрель–октябрь)						
Костанай	16	22	40	55	17	23
Петропавловск	11	15	49	67	13	18
Кокшетау	17	23	32	44	24	33
Астана	12	17	47	64	14	19
Павлодар	14	19	46	63	13	18
холодный период (ноябрь–март)						
Костанай	18	25	33	45	22	30
Петропавловск	25	34	22	30	26	36
Кокшетау	19	26	30	41	24	33
Астана	26	36	20	27	27	37
Павлодар	24	33	25	34	24	33

Для выделения месяцев с дефицитом, нормой и избытком осадков использовались критерии Г.В. Леоновой и Т.А. Богдановой [9]. Год (и периоды года — теплый, холодный) относился к избыточно влажному, если сумма осадков превышала 120% средней многолетней нормы ($\Sigma Q \geq 120\%$), и к сухому, если сумма осадков составляла 80% и меньше средней многолетней нормы ($Q \leq 80\%$). Аномалии осадков рассчитывались по отношению к норме, вычисленной за весь исследуемый период — 1936–2008 гг.

Дефицит осадков отмечается как в теплый, так и в холодный период. Но в холодный период повторяемость аномалий увлажнения больше, исключение составляет станция Кокшетау. Максимальное число случаев дефицита осадков приходится на станции Петропавловск и Астана (26 и 27 соответственно). Особенно сухими были 1936–1952, 1959, 1967 гг., когда сумма осадков была ниже средней многолетней нормы почти на 50%.

В теплое полугодие на большинстве станции Северного Казахстана число случаев с дефицитом осадков изменялось от 13 до 17. Наиболее сухими были 1936, 1937, 1951, 1952, 1991 и 1997 гг., сумма осадков была ниже средней многолетней нормы на 40–50%, достигая в отдельные годы 70%.

Начиная с 1980-х гг., на территории Северного Казахстана отмечается увеличение влажных холодных периодов. А наиболее влажными были: 1966, 1972, 1987, 2002 гг. Особенно много осадков выпало в холодный период 2002 года, когда сумма осадков превышала норму на 45–50%.

В теплое полугодие на рассматриваемых станциях избыточное увлажнение отмечалось в течение всего периода (1936–2008 гг.). Наиболее влажными были: 1938, 1960, 1979, 1990, 2001 гг., когда сумма осадков превышала норму в 1,5–2 раза. На станциях, расположенных в лесостепной зоне число случаев с избыточным увлажнением превышает их число на станциях степной зоны.

В результате получено следующее:

На станциях, расположенных в лесостепной зоне, число случаев с избыточным увлажнением превышает их число на станциях степной зоны. За период 1936–2008 гг. средние многолетние нормы осадков, на всех рассматриваемых станциях Северного Казахстана, начиная с 1981 года, возрастают, причем значительное изменение отмечается в холодное время года.

На станции Петропавловск многолетняя норма осадков холодного периода увеличилась с 61 до 111 мм, а на остальных станциях она изменялась в пределах 15–39 мм. В теплое полугодие положительное отклонение от нормы на рассматриваемых станциях изменялось от 2 до 20 мм.

Из рассматриваемых станций Северного Казахстана наибольшей повторяемостью избыточно влажных и сухих периодов отличаются станции Петропавловск и Кокшетау.

И в холодный, и в теплый периоды на рассматриваемых станциях чаще наблюдаются отрицательные аномалии сумм осадков. Поэтому снижение годовой суммы осадков с запада на восток происходит за счет уменьшения осадков, как в теплый, так и в холодный период, хотя начиная с 1980-х годов, отмечается тенденция к увеличению осадков.

Литература:

1. Швер, Ц. А. Атмосферные осадки на территории СССР. — Л.: Гидрометиздат, 1976. — 302 с.
2. Батталов, Ф. З. Многолетние колебания атмосферных осадков и вычисление норм осадков. — Л.: Гидрометеоздат, 1968. — 183 с.
3. Дроздов, О. А., Григорьева А. С. Многолетние циклические колебания атмосферных осадков на территории СССР. — Л.: Гидрометеоздат, — 158 с.
4. Гирс, А. А. Макроциркуляционный метод долгосрочных метеорологических прогнозов. — Л.: Гидрометеоздат, 1974. — 280 с.
5. Ойо, С. О., Афиесимама Е. А. // Бюллетень ВМО, 2000. Т. 49. № 3. — с. 312–315.
6. Завалишин, Н. Н. О норме метеоэлементов, климате и методах их оценки // Тр. СибНИИГМИ, 2000. — Вып. 103. — с. 11–17.
7. Гуляева, Н. В., Костюков В. В. Климат г. Барабинска в XX веке // Известия РАН, Серия Географическая. № 6, 2006. — с. 106–113.
8. Климат Казахстана /Под ред. А. С. Утешева. Л.: Гидрометеоздат, 1959–366 с.
9. Леонова, Г. В., Богданова Т. А. Аномалия осадков в июле в южной половине Европейской территории СССР, на юге Западной Сибири и в северной части Казахстана и некоторые возможности ее прогнозирования // Тр. ГМЦ СССР, 1975. — Вып. 166. — с. 312–315.

Анализ наземных и спутниковых данных общего содержания озона по сведениям Казахстанской наблюдательной сети

Чередниченко Владимир Сергеевич, доктор географических наук, профессор
Казахский национальный университет имени Аль-Фараби (г. Алматы)

Чередниченко Александр Владимирович, доктор географических наук, старший научный сотрудник;
Мунайпасова Аида Нургалиевна, старший преподаватель;
Султанова Диляра Муратовна, магистрант
Казахский национальный университет имени Аль-Фараби (г. Алматы)

Рассмотрена синоптическая ситуация, при которых наблюдались экстремальные концентрации озона и проанализированы спутниковые данные.

Озон — это химическое соединение, в молекуле которого соединены три атома с атмосферного газа. Несмотря на это, озон играет важную роль в атмосфере Земли за счет своей способности сильно поглощать излучение в некоторых участках спектра. Это способность делает озон защитником всего живого на Земле от опасного для биологических организмов ультрафиолетового излучения. Однако при больших концентрациях озон становится вредным для здоровья человека. Поскольку приземный озон оказывает непосредственное влияние на человека, то его исследованию всегда уделялось большое внимание [1].

Ранние наблюдения химического состава средней атмосферы проводились в основном с помощью приборов, установленных на баллонах (стратосфера) и ракетах (мезосфера). Однако в последние десятилетия изучение химических процессов в атмосфере Земли стало возможным с использованием приборов, установленных на спутниках. Совокупность спутниковых и наземных наблюдений позволяют достаточно точно оценить долговременные тренды озона и исследовать их глобальную пространственную структуру [2].

В настоящее время основу мировой наземной сети измерения ОСО (общего содержания озона) составляют станции, оснащенные озонными спектрофотометрами Добсона, автоматизированными спектрофотометрами Брюера и фильтровыми озонметрами М-124. Эта сеть является составной частью Глобальной службы атмосферы ВМО. Результаты измерений поступают в международный центр данных об озоне и ультрафиолетовой радиации в Канаде.

Для анализа пространственно-временных вариаций озонного слоя также широко используются регулярные спутниковые измерения ОСО. С этой целью с 1978 года запускаются искусственные спутники Земли с аппаратурой TOMS (Total Ozone Mapping Spectrometer), основной задачей которых является проведение регулярных измерений ОСО и формирование баз данных. С 2005 года по настоящее время программу продолжает находящийся на орбите (ИСЗ Aura) более совершенный спектрометр OMI (Ozone Meter Instrument). OMI — спектро-

метр, предназначен для измерения размеров отраженного и рассеянного в атмосфере солнечного излучения. Данный прибор предназначен для измерения общего содержания и профиля озона, а также для измерения содержания таких газов, как NO₂, SO₂ и BrO. Объем информации, получаемый в результате обработки данных из ежедневного обновляемого Всемирного банка, постоянно увеличивается, поэтому на первый план выходят задачи ее оптимизации, структуризации и анализа. Целью работы является сравнение спутниковых данных с результатами измерений наземными приборами, и проанализировать носит ли достоверный характер данные со спутников для дальнейшего использования.

Карты выполнены с помощью онлайн-приложения Giovanni, которое имеет открытый доступ к базам данных многих спутников [3].

Также были сопоставлены спутниковые снимки ОСО с синоптическими картами. Для улучшения достоверности спутниковые снимки были деформированы под кривизну Земли.

Ранее нами была проанализирована синоптическая ситуация, при которых формируются экстремальные концентрации приземного озона в городе Алматы [4].

Анализ синоптической ситуации и спутниковых данных на 17 января 2005 года: у земли согласно приземной карте погоды за 00 ч практически вся территория Казахстана находилась под влиянием гребня антициклона, ориентированного из района Новосибирска к юго-западу. Ось его находилась примерно на линии Новосибирск — Кызылорда. Юг Казахстана и Алматы располагались на юго-восточной периферии гребня, внутри которого градиенты давления были чрезвычайно слабыми. Вдоль предгорий Заилийского Алатау и юго-западнее по югу Казахстана располагался атмосферный фронт с волнами. Имел место типичный процесс «волновая деятельность на холодном фронте», согласно типизации аэросиноптических процессов Средней Азии и Казахстана [5]. По северо-восточной территории приземного гребня имел место вынос теплого воздуха с юго-запада, и наблюдалась система атмосферных фронтов, перемещающихся: теплого — к северо-востоку, холодного — к юго-востоку. К 03 ч волна на фронте обостри-

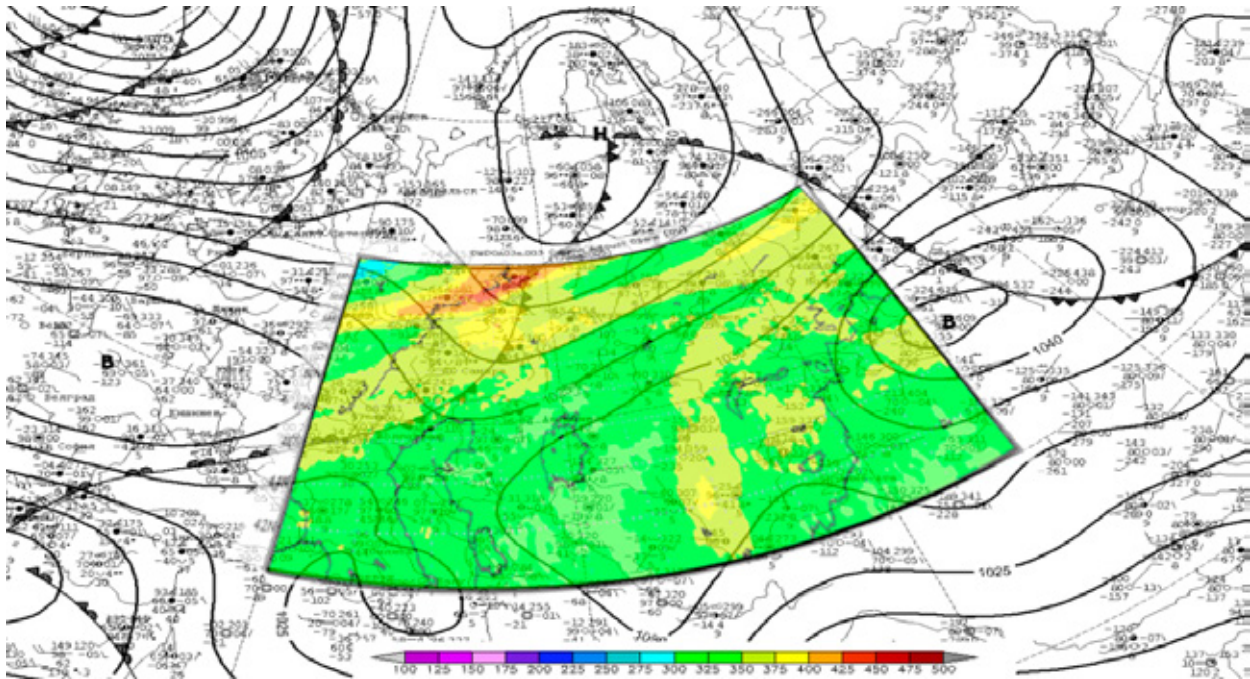


Рис. 1. Наложение спутниковых снимков на синоптическую карту погоды за 17 января 2005 г.

лась и Алматы оказалась в зоне обострившегося участка фронта, который у земли уже находился юго-восточнее города, несколько усилился и гребень антициклона. В нем появилась замкнутая область высокого давления северо-западнее озера Балхаш. Видимо, именно в результате этого произошло обострение фронта у предгорий (рисунок 1).

К 06 ч ситуация практически не изменилась. К 12 ч ситуация мало изменилась, однако северо-западнее озера Балхаш появилась слабо выраженная область пониженного давления, с которой синоптик связывает вторичный атмосферный фронт.

К 15 ч гребень антициклона разделился на две части, западнее Балхаша образовалась самостоятельная область высокого давления, очерченная одной изогипсой. Вторая область высокого давления в слабом гребне располагалась северо-восточнее Балхаша в районе Семипалатинска. У предгорий Заилийского Алатау имела место слабая волновая деятельность в системе сформировавшейся здесь области низкого давления. Алматы оказался южнее фронтальной зоны.

К 21 ч гребень антициклона усилился, самостоятельная область высокого давления, наблюдавшаяся западнее Балхаша, спустилась к югу на район Чимкента. Алматы снова оказался в зоне участка холодного фронта в зоне волны, смещающегося к юго-востоку.

По спутниковым картам за этот срок, можно видеть на Европейской территории России атмосферный фронт с волной. Холодный фронт располагался вдоль реки Волга. В районе Екатеринбург-Самара наблюдались очаги высоких концентрации общего содержания озона, и составили 475 е. Д. На территории Казахстана по спутниковым картам можно видеть, наименьшие концентрации, коли-

чество общего содержания озона варьировалась от 300 до 350 е. Д. Как нам известно, ОСО в Казахстане измеряется на 5 станциях: Атырау, Аральское море, Караганда, Семей и Алматы (рисунок 2).

При анализе необходимо учитывать проблему густоты сети, которая требует отдельного решения. В выше перечисленных станциях содержание ОСО составляло около 325 е. Д. Согласно, приземной карте погоды на этой же территории проходил холодный фронт с волной. Вдоль этого фронта наблюдались облака среднего яруса.

К 00 ч 18 января на приземной карте погоды ситуация мало изменилась. Алматы, по-прежнему, находился в зоне участка холодного фронта вблизи гребня волны. Вдоль предгорий располагалась зона пониженного давления. Температура воздуха в Алматы к этому времени продолжала понижаться, начиная с полудня 17 января. К 03 ч 18 января фронт у предгорий активизировался, и Алматы в результате смещения атмосферного фронта к северо-востоку оказался в теплом секторе.

В период с 03 до 06 ч продолжалось усиление гребня антициклона, но атмосферный фронт располагался все еще севернее Алматы. К 12 ч ситуация практически не изменилась, однако основной атмосферный фронт, ориентированный в районе Балхаша меридионально, по типу теплого, сместился к востоку до меридиана середины озера. К 18 ч ситуация изменилась мало. К 21 ч основной атмосферный фронт сместился на восточную оконечность Балхаша, а его участок у Алматы сместился далее к северо-востоку от нее.

Спутниковые карты 18 января показывают, смещение очагов высоких концентрации ОСО с ЕТР в район Новосибирска. В центре очага содержание ОСО составило

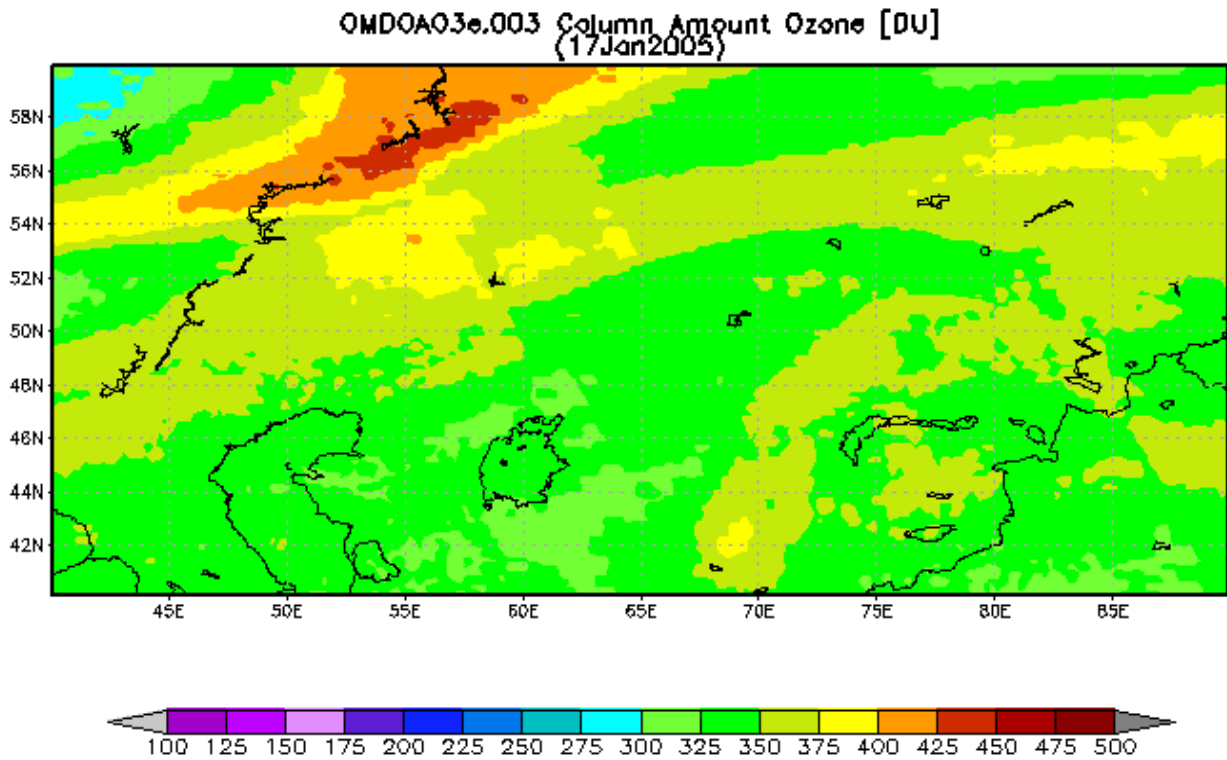


Рис. 2. Спутниковые данные ОСО за 17 января 2005 г.

около 475 е. Д. На северо-востоке Казахстана наблюдались сравнительно высокие концентрации ОСО, и составили около 350 е. Д. Высокие концентрации ОСО расположены на ложбине циклона, т. е. полосы вы-

соких концентрации ОСО указывают на местоположение фронтов. Атмосферный фронт по типу холодного располагался на северо-западе Казахстана. И можно видеть, также наличие волны на фронте (рисунок 3).

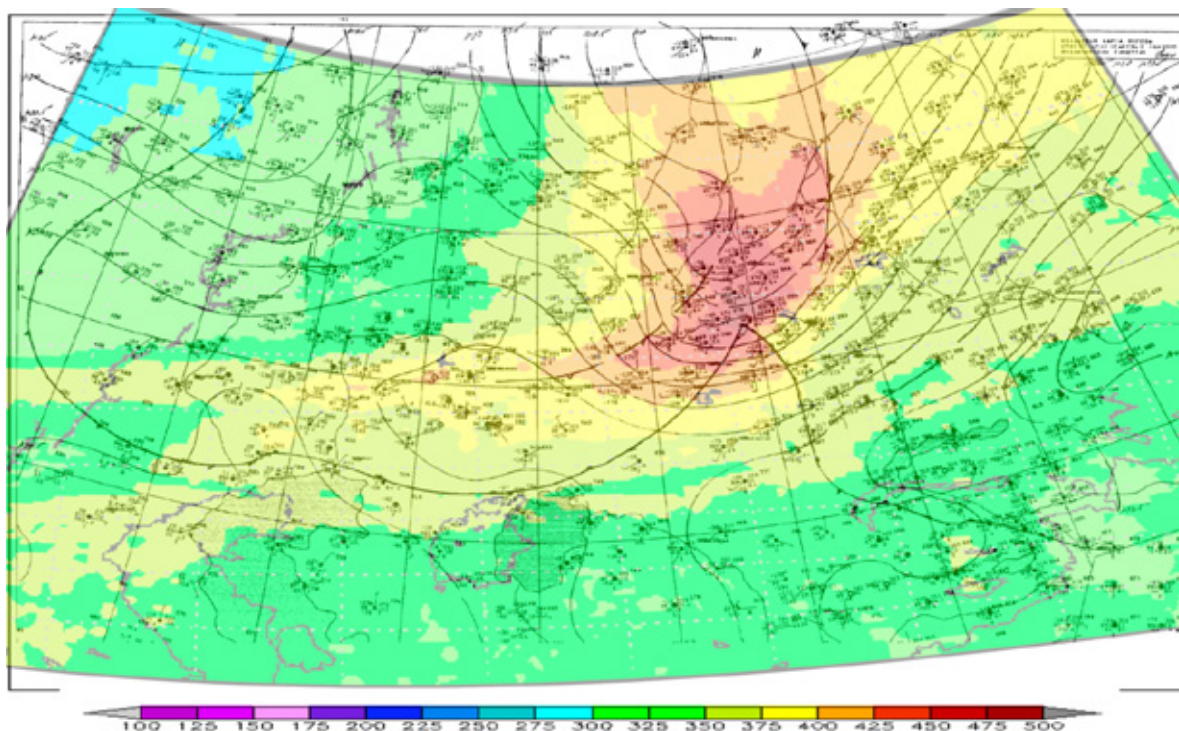


Рис. 3. Наложение спутниковых снимков на синоптическую карту погоды за 18 января 2005 г.

К сроку 00 ч 19 января по приземной карте погоды процесс смещения атмосферного фронта к востоку продолжился. Однако гребень высокого давления сформировался южнее восточной оконечности Балхаша несколько ближе к горам.

К 03 ч. на участке фронта в районе Алматы образовалась хорошо выраженная волна с вершиной несколько южнее Балхаша, однако станция оказалась немного восточнее теплого сектора на участке фронта по типу холодного, смещающегося с северо-востока под влиянием циркуляции в гребне антициклона. На синоптической карте фронт проведен через район станции. Однако, судя по временному ходу температуры, фронт был южнее станции. В это же время была зафиксирована самая низкая температура воздуха за рассматриваемый период трое суток января. К 06 ч. синоптическая ситуация существенно не изменилась. Участок фронта с волной в районе Алматы располагался севернее станции. К 12 ч атмосферный фронт сместился далее к северу от предгорий и расположился примерно посередине между Балхашом и Заилийским Алатау. К 15 ч. ситуация мало изменилась, но атмосферный фронт, ориентированный широтно, сместился еще далее к северу. К 21 ч атмосферный фронт располагался южнее Балхаша, но волновая деятельность на нем несколько активизировалась (рисунок 4).

По данным спутниковых карт, на следующий день, т. е. 19 января можно видеть, смещение очагов с района Новосибирска в восточном направлении. Также, нужно заметить, содержание озона в этих очагах уменьшилось и составило около 450 е. Д. На территории Казахстана ОСО составляло 325–350 е. Д. Можно видеть, что основной

фронт размыт и область высоких концентрации постепенно размывается.

Анализ синоптической ситуации и спутниковых данных на 20 июля 2005 года, когда концентрации озона были максимальными (рисунок 5).

Можно видеть, что над центральными и северными районами Казахстана на меридиане Арала расположен обширный гребень тепла, в котором над северным Казахстаном сформировалась самостоятельная замкнутая область высокого давления. Восточнее гребня расположена очень глубокая ложбина, простирающаяся из полярных районов до широты Балхаша. В районе Семипалатинска сформировалась самостоятельная область низкого давления (область холода), от которой далее ложбина ориентирована к юго-западу на район Балхаша и Тараза. Район Алматы находился под влиянием этой ложбины, юго-восточной ее периферии. Западне этой ложбины, западнее Балхаша, расположен узкий гребень, ориентированный к северу.

Согласно спутниковым картам максимальные концентрации ОСО были обнаружены в районе Новосибирска, концентрации варьировались 350–375 е. Д. На территории Казахстана содержание озона составило 325–350 е. Д., а в районе Аральского моря 275 е. Д. На этой территории по спутниковым картам можно видеть атмосферный фронт, который прослеживается на синоптической карте.

21 июля у земли наблюдаются антициклонические образования, смещающиеся с ЕТР. Один центр находится над севером и северо-востоком Казахстана, очерчен изобарой 1015 гПа. На спутниковых картах выше этого ан-

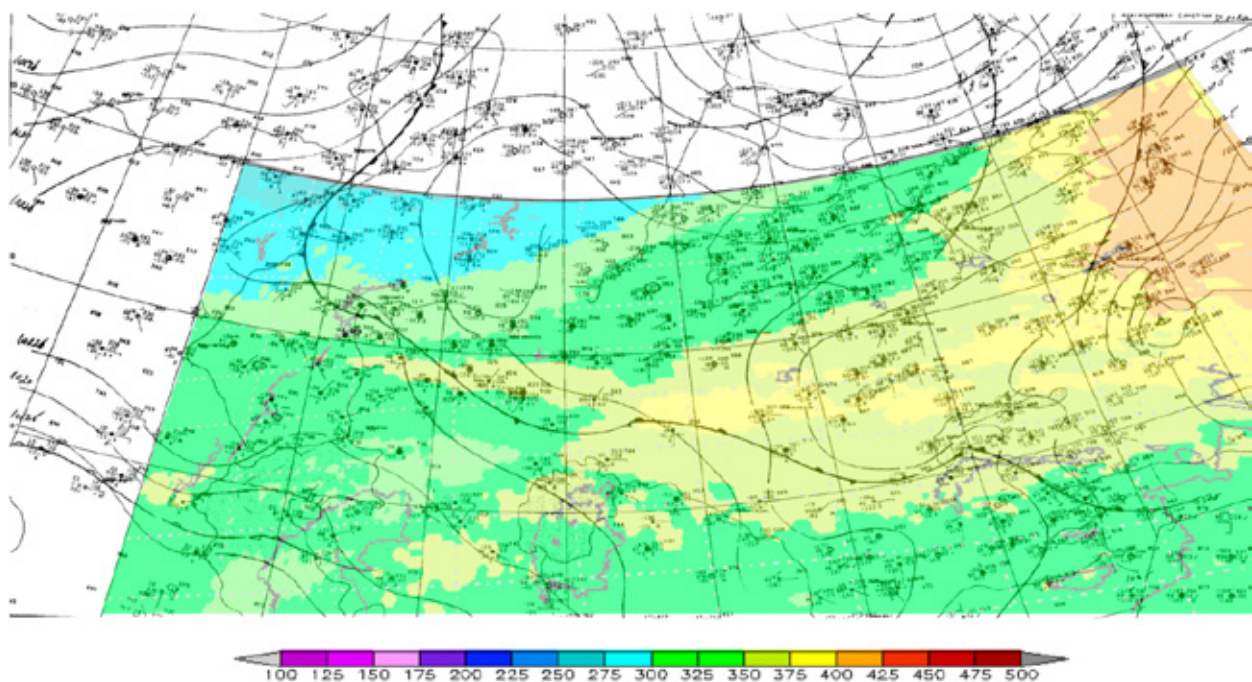


Рис. 4. Наложение спутниковых снимков на синоптическую карту погоды за 19 января 2005 г.

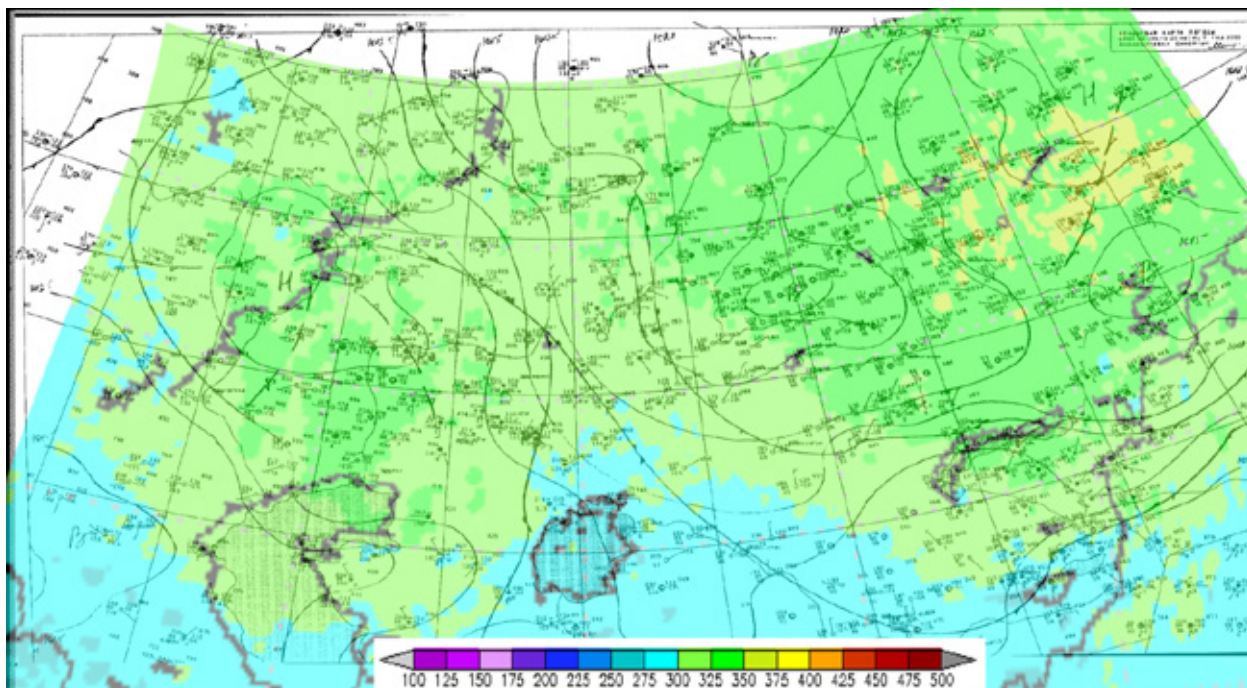


Рис. 5. Наложение спутниковых снимков на синоптическую карту погоды за 20 июля 2005 г.

тициклона наблюдаются наибольшие концентрации озона. Основной центр находится над южной частью России. Погоду над Казахстаном определяет циклон, смещающийся с центральных районов ЕТР. Глубина его около 1000 гПа. С ним связаны две системы фронтов холодные участки, которых проходят почти меридионально через север Казах-

стана. На спутниковых картах также можно видеть участки холодного фронта на этой же территории (рисунок 6).

На вторые сутки, 22 июля над центральным и южным Казахстаном можно видеть два центра циклон очерченной изобарами 1000 и 990 гПа. По спутниковым данным на этой территории ОСО колебался от 300 до 325 е. Д. На

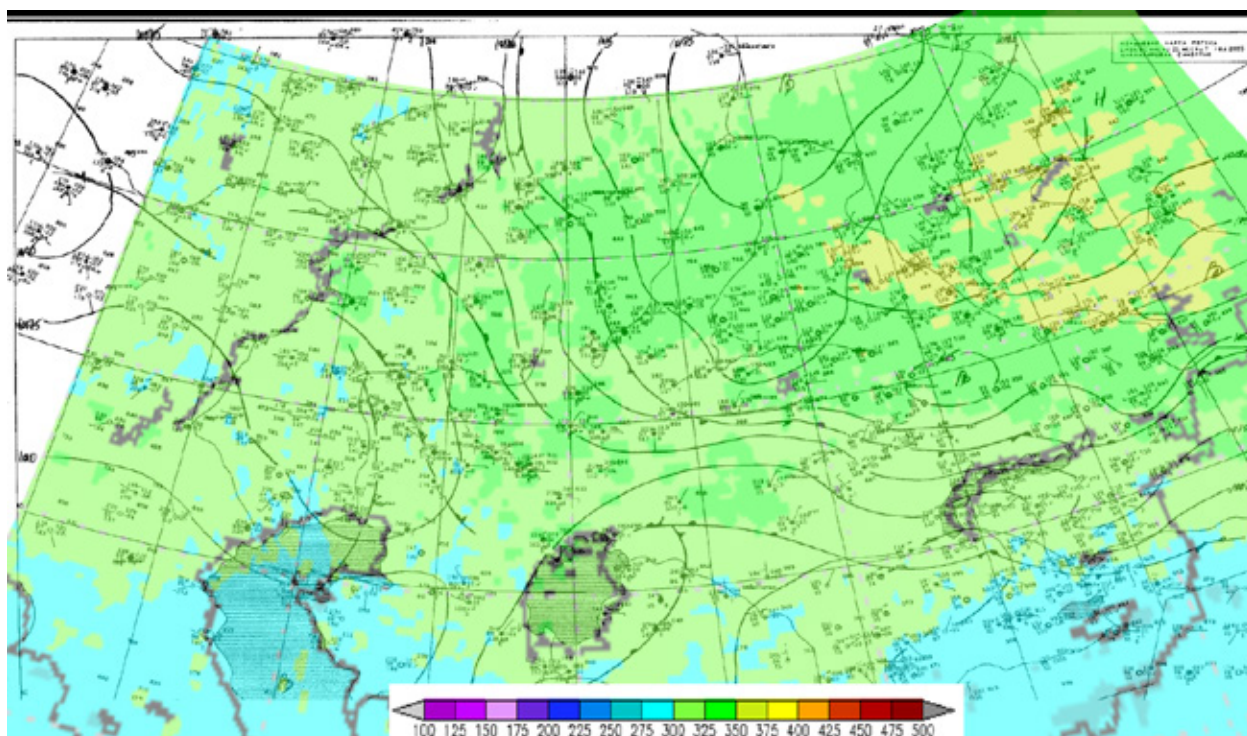


Рис. 6. Наложение спутниковых снимков на синоптическую карту погоды за 21 июля 2005 г.

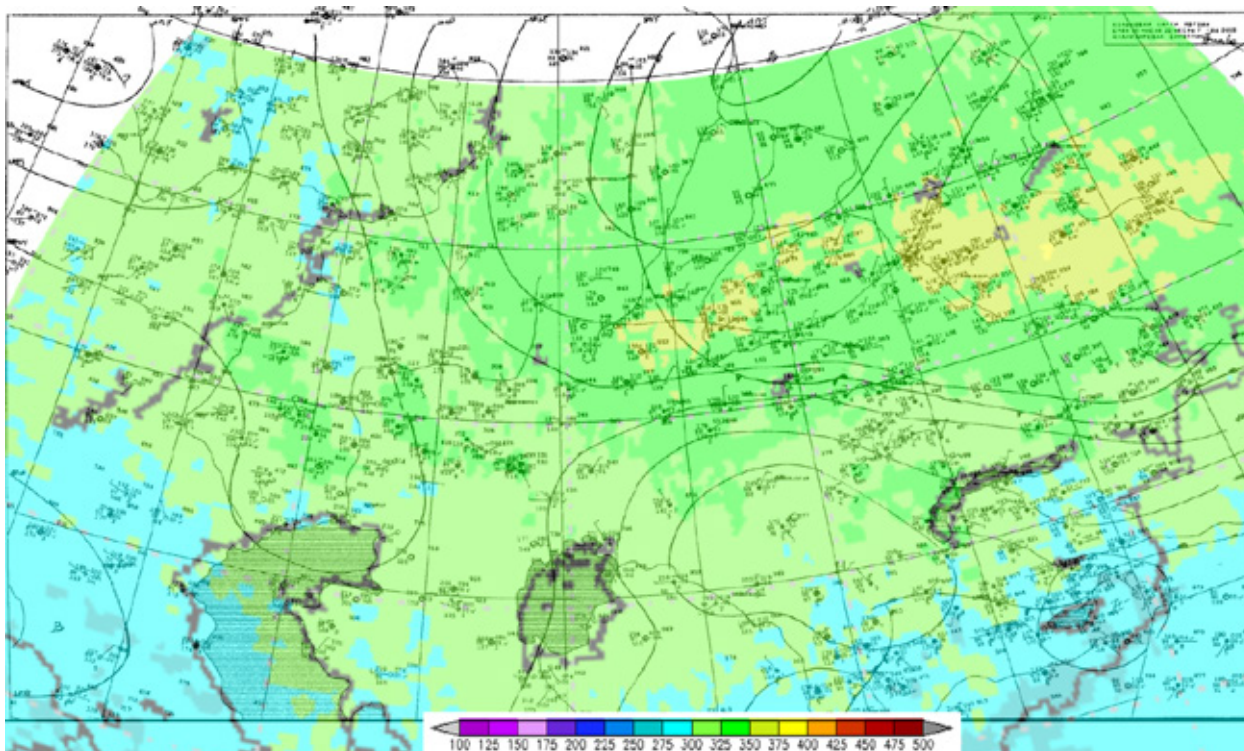


Рис. 7. Наложение спутниковых снимков на синоптическую карту погоды за 22 июля 2005 г.

северной территории Казахстана по спутниковым картам можно видеть атмосферный фронт. На всей территории Казахстана содержание озона составляет около 300 е. Д. (рисунок 7).

Проанализировав спутниковые данные и данные наземных измерений общего содержания озона, было получено, что между ними существует довольно тесная связь, 10–15% от величины ОСО. Она зависит от близости сроков наблюдений наземных и спутника, а также активности синоптических процессов. Было установлено,

что полосы повышенного содержания ОСО по спутниковым данным располагаются вдоль линий атмосферных фронтов у земли и по положению этих полос можно корректировать положение самих фронтов, особенно слабо выраженных. Величины ОСО вдоль атмосферных фронтов особенно велики на активных их участках в районах волн на фронтах. Для активных фронтов, сопровождающихся значительными осадками, концентрации ОСО выше, чем вдоль слабо выраженных и вторичных фронтов.

Литература:

1. Базаров, А. В., Дарижапов Д. Д., Батуева Е. В., Кирбижекова И. И., Новолодский А. Ю. Статистический анализ распределения ОСО на территории СНГ // Современное состояние в исследованиях окружающей среды и экологии. Сб. науч. статей, посвященный памяти академика В. Е. Зуева. — Томск, 2004. — с. 10–14.
2. Brasseur, G. P., Solomon S. *Aeronomy of the Middle atmosphere*. Dordrecht: Springer, 2005. 644 p.
3. <http://disc.sci.gsfc.nasa.gov/giovanni#maincontent>
4. Чердниченко, А. В., Чердниченко Алексей В., Чердниченко В. С., Особенности временного распределения приземного озона в районе Алматы // Гидрометеорология и экология. № 1 — Алматы, 2011. — с. 17–27.

ЭКОЛОГИЯ

Применение штаммов бактерий для компостирования городских отходов

Абдурашитова Эльвина Расимовна, младший научный сотрудник
Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма (г. Симферополь)

Экологически безопасным и экономически эффективным способом утилизации отходов городского хозяйства органического происхождения является компостирование. Для ускорения процесса трансформации субстратов (шламы автомоек и опалые листья) использовали штаммы бактерий ТМ-6, ММ-17, ММ-18 обладающие, свойством нейтрализации токсического действия тяжелых металлов (ТМ) и нефтепродуктов. После четырехмесячного компостирования получены субстраты различного компонентного состава, которые оценивались методом фитоиндикации. В результате проведенных исследований выявлено, что при фитоиндикации субстрат листья с шламами в пропорции 1:1 обработанный штаммом ММ-18 оказывает положительное влияние на рост и развитие растений. Установлено, что концентрация хрома для шламов в 6,9 раз больше ПДК, в остальных компоста ниже ПДК. При определении суммарного количества нефтепродуктов обнаружен максимальный уровень их деструкции штаммом ММ-17—25,9%. Положительное влияние штаммов бактерий на детоксикацию городских отходов показывает, что для получения полноценного компоста необходимо более длительное время трансформации субстратов.

Ключевые слова: шламы автомоек, штаммы бактерий, компостирование, фитоиндикация, тяжелые металлы, нефтепродукты

Введение. Одной из проблем расширения и развития современных городов является загрязнение окружающей среды промышленными и коммунальными отходами. В Крыму: из 28 официально зарегистрированных полигонов и свалок функционируют только 9, у остальных срок эксплуатации уже закончился [1]. Вслед за городами стремительно растут городские автопарки и соответственно увеличивается численность автомоек [2]. Так, шламы автомоек содержат нефтепродукты (дизельное топливо, бензин, автомобильное моторное масло), тяжелые металлы (ТМ), поверхностно-активные вещества и другие токсичные соединения [3, 4].

Важную функцию экологической защиты города выполняют древесные насаждения. Опавшие листья являются главными аккумуляторами техногенных тяжелых металлов, а также содержат большое количество трудно разлагаемых органических соединений [5].

Экологически безопасным и экономически выгодным способом утилизации отходов человеческой деятельности, в том числе и осадков сточных вод, является компостирование. Микроорганизмы участвуют в трансформации токсикантов, в запасе и переходе питательных веществ в доступную для растений форму, в гумусообразовании — что составляет основу почвенного плодородия [6]. Так, утилизация городских отходов, в частности шламов автомоек в

черте города Симферополя, мало изучена, исследования в этой области принадлежат к числу наиболее актуальных проблем современного города.

Целью данной работы являлось получение высокопродуктивного компоста. Основная **задача** состояла в подборе оптимального соотношения субстратов и поиск эффективных штаммов для бактериализации компоста.

Материалы и методы. В работе для бактериализации компоста были использованы ранее выделены нами эффективные штаммы микроорганизмов: ТМ-6, ММ-17, ММ-18, устойчивые к действию тяжелых металлов и нефтепродуктов [7]. Компостировали шламы автомоек с опалыми листьями рекреационных зон г. Симферополя. Для определения фитотоксичности компостируемой массы в процессе их трансформации использовали тест-растение: газонную траву Райграс английский *Lolium perenne* (L.), которую высевали в компост через 4 месяца от начала компостирования шламов. Для этих исследований нами использован метод почвенных пластинок по Н.А. Красильникову [8]. Фитотоксичность рассчитывается по формуле: $\Phi (\%) = (\text{длина ростка на контроле} - \text{длина на экспериментальном участке}) \times 100 / \text{длина ростка на контроле}$. Оценка фитотоксичности проведена по четырем группам: 1. менее 20 — фитотоксичность не проявляется; 2. 20–40 — слабая фитотоксич-

ность; 3. 40–60 — средняя фитотоксичность; 4. более 60 — сильная фитотоксичность [9]. Определения концентрации тяжелых металлов (Cu, Pb, Cr и Hg) и нефтепродуктов в компосте анализировали атомно-абсорбционным спектрофотометром.

Результаты и обсуждения. Установлено, что подавление количества проростков в образцах превышало 25% относительно контроля, в то же время токсичность субстратов не влияла на высоту проростков (табл. 1). Минимальное ингибирование длины корней наблюдалось в варианте при обработке штаммом ТМ-6 листья (Л) + шламы (Ш) 1:1 и составило 6,0%. Установлен средний показатель токсичности шламов, так подавление количества проростков составило 41,4%, подавление высоты проростков — 54,6%, подавление длины корней — 44,0%. Результаты наших исследований показали, что после четырех месяцев компостирования субстрат не теряет своей

токсичности в большинстве вариантов опыта. Однако, при инокуляции штаммами ММ-18 в равных пропорциях: Л + Ш (1:1) выявлено положительное влияние на все параметры развития растения.

По результатам спектрального анализа определено содержание в компостируемых смесях ТМ (табл. 2). В каждом из вариантов ТМ не превышали предельно допустимую концентрацию ионов меди (<0,2) и ртути (<0,005). Концентрация хрома в шламах в 6,9 раз выше ПДК почв, а в остальных вариантах — в пределах допустимой концентрации.

Также проводили анализы по определению количественного содержания в субстратах нефтепродуктов. В процессе детоксикации субстратов выявлено, что максимальный уровень деструкции после 4 месяцев компостирования для нефтепродуктов составлял 25,9% в варианте опыта с использованием компоста, компоненты которого взяты в

Таблица 1. Фитотоксичность компоста по интенсивности развития газонной травы *Lolium perenne* (L.)

Вариант опыта	Количество проростков, шт.	Фитотоксичность по количеству проростков, %	Длина корней, мм	Фитотоксичность по длине корней, %	Высота проростков, мм	Фитотоксичность по высоте проростков, %
Контроль (увлажненная фильтровальная бумага)	21,0	-	33,6	-	27,1	-
Л+Ш (1:1)	14,7	30,0	39,9	-18,8	38,5	-42,1
Л+Ш (1:2)	14,5	31,0	28,7	14,6	27,7	-2,2
Л+Ш (1:1) +ТМ-6	13,7	34,8	31,6	6,0	28,0	-3,3
Л+Ш (1:2) +ТМ-6	19,0	9,5	24,0	28,6	30,3	-11,8
Л+Ш (1:1) +ММ-17	17,0	19,0	27,0	19,6	30,9	-14,0
Л+Ш (1:2) +ММ-17	14,0	33,3	22,9	31,8	28,1	-3,7
Л+Ш (1:1) +ММ-18	19,5	7,1	27,6	17,9	27,6	-1,8
Л+Ш (1:2) +ММ-18	16,5	21,4	25,6	23,8	29,4	-8,5
Шламы	12,3	41,4	18,8	44,0	12,3	54,6
НСР ₀₅	2,6		1,68		1,96	

Примечания: Л — листья, Ш — шламы.

Таблица 2. Содержание тяжелых металлов (Pb, Cr) в компосте, мг/кг

Вариант опыта	Металлы	
	Pb (мг/кг)	Cr (мг/кг)
Л+Ш (1:1)	< 5,0	< 2,0
Л+Ш (2:1)	< 5,0	< 2,0
Л+Ш (1:1) +ТМ-6	< 5,0	< 2,0
Л+Ш (2:1) +ТМ-6	< 5,0	< 2,0
Л+Ш (1:1) +ММ-17	< 5,0	4,5
Л+Ш (2:1) +ММ-17	< 5,0	2,1
Л+Ш (1:1) +ММ-18	< 5,0	< 2,0
Л+Ш (2:1) +ММ-18	< 5,0	< 2,0
Шламы	< 5,0	41,6
ПДК в почве	6,0	6,0

Примечания: Л — листья; Ш — шламы.



Рис. 1. Содержание нефтепродуктов в компостируемых субстратах

Примечания: Л — листья; Ш — шламы.

соотношения 1:2 (листья: шламы) с обработкой штаммом ММ-17 (рис. 1). Ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) нефтепродуктов в почвах России — 3 г/кг почвы.

В субстратах также определяли содержание анионные поверхностно-активные вещества, однако после четырехмесячного компостирования существенных изменений не выявлено.

Выводы. Таким образом, в результате проведенных исследований выявлено, что при фитоиндикации субстрат Л+Ш (1:1) обработанный штаммом ММ-18 оказывает

положительное влияние на рост и развитие растений. Установлено, что концентрация хрома для шламов в 6,9 раз больше ПДК, в остальных компоста ниже ПДК. При определении количественного состава нефтепродуктов обнаружен максимальный уровень их деструкции штаммом ММ-17—25,9%. Положительное влияние штаммов бактерий на детоксикацию городских отходов показывает, что для получения полноценного компоста для применения его в садово-парковом хозяйстве, необходимо более длительное время трансформации субстратов.

Литература:

1. Перова, Д. В. Информационно-аналитический доклад «Крым: территория зеленой экономики» / Д. В. Перова, А. В. Перов, И. В. Юшков // М.: Фонд «Национальной энергетической безопасности» (ФНЭБ) — 2015. — 66 с.
2. Якубова, Э. Р. Экологическое обследование автомоек г. Симферополя / Э. Р. Якубова // Строительство и техногенная безопасность — Симферополь. — 2010. — № 32 — с. 157–162.
3. Букатенко, Н. А. Результаты токсикологической оценки отработанных моющих растворов / Н. А. Букатенко, Л. А. Васильковец // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — 2012. — № 6 (59) том 5. — с. 47–49.
4. Абдурашитова, Э. Р. Качественный и количественный состав тяжелых металлов в шламах автомоек г. Симферополя / Э. Р. Абдурашитова, Л. А. Чайковская // Биосфера XXI столетия. — Севастополь — 2011. — с. 5–6.
5. Ларионов, М. В. Содержание тяжелых металлов в листьях городских древесных насаждений / М. В. Ларионов // Вестник КрасГАУ. — 2012. — № 10 Экология — с. 71–75.
6. Calleja-Cervantes, M. E., Menéndez S., Fernández-González A. J. et al. Changes in soil nutrient content and bacterial community after 12 years of organic amendment application to a vineyard // European Journal of Soil Science. — July 2015. — Vol. 66, Issue 4. — p. 802–812.
7. Абдурашитова, Э. Р. Селекция новых штаммов микроорганизмов, устойчивых к тяжелым металлам, нефтепродуктам и поверхностно-активным веществам / Э. Р. Абдурашитова, С. Ф. Абдурашитов // Приволжский научный вестник. — 2015. — № 6–1 (46). — с. 24–27.
8. Методы изучения почвенных микроорганизмов и их метаболитов / под ред. Н. А. Красильникова. — М.: Изд-во МГУ, 1966. — 216 с.
9. Максимова, Н. Б. Оценка токсичности и загрязненности почв методом фитоиндикации / Н. Б. Максимова, Г. Г. Морковкин, А. Лаврентьева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2003. — № 2. — с. 106–112.

Загрязняющие вещества в осадках и их влияние на почвы Северного Казахстана

Жексенбаева Алия Кажибековна, старший преподаватель;
 Чередниченко Алексей Владимирович, кандидат географических наук, доцент;
 Чередниченко Александр Владимирович, доктор географических наук, и. о. профессора;
 Чередниченко Владимир Сергеевич, доктор географических наук, профессор;
 Нысанбаева Айман Сагынбаевна, кандидат географических наук, доцент
 Казахский национальный университет имени аль-Фараби (г. Алматы)

Введение. Территория Северного Казахстана является основным сельскохозяйственным регионом Республики, обеспечивающим её продовольственную безопасность. Естественно поэтому, что такие проблемы как изменение климата, антропогенное загрязнение поверхностного стока и почв, их закисление, другие последствия, связанные с антропогенным загрязнением и трансграничным переносом загрязняющих веществ (ЗВ), представляют большой интерес, поскольку это может повлиять на условия сельскохозяйственного производства в регионе. Вопросу влияния химизма осадков на поверхностный сток и почвы, а также сухому выпадению ЗВ, и посвящено данное исследование.

Зоны рискованного земледелия, к которым относится и Казахстан, особенно чувствительны к антропогенным воздействиям и изменению климата, поскольку системы

окружающей среды находятся в неустойчивом равновесии и небольшие, но продолжительные воздействия могут привести к необратимым последствиям. Понятно поэтому, что анализ возможных изменений климата, динамика ЗВ в осадках в регионе Северного Казахстана имеет не только научный, но и практический интерес.

Территория исследований. Территория Северного Казахстана простирается с юга на север от 51° до 55.5° с. ш. и с запада на восток от 61° до 78° в. д. [1]. Здесь расположены четыре области Республики: Северо-Казахстанская (Петропавловск), Костанайская (Костанай), Акмолинская (Астана) и Павлодарская (Павлодар). Южные районы Костанайской, Акмолинской и Павлодарской областей не являются сельскохозяйственными, ввиду заметного понижения количества осадков, и повышения температуры воздуха вегетационного периода (рис. 1).



Рис. 1. Территория исследований

Территория расположена в центре Евразии, и этим обуславливается большой годовой ход температуры и относительно малое количество осадков из-за большой удалённости от океанов, в первую очередь от Атлантического океана. Географическое положение способствует также тому, что при преобладающем западно-восточном переносе территория оказывается под воздействием выбросов загрязняющих веществ предприятиями Южного Урала (Россия), а при переносе с южной составляющей — под воздействием выбросов собственных предприятий про-

мышленного региона Центрального Казахстана, расположенных довольно близко. Возможны также и другие траектории выноса ЗВ на регион. Значимые собственные источники выбросов в Северном Казахстане имеются только в Павлодаре и Павлодарской области.

Материалы и методы. Данные. В исследуемой работе исходным материалом послужили данные отдела химико — аналитических исследований Национальной гидрометеорологической службы Республики Казахстан за пятилетний период 2005–2012 гг., по 48 метеостанциям

(МС), территории Казахстана, расположенным достаточно равномерно. Затем, однако, мы ограничились данными станций только Северного Казахстана.

Методы. Отбор проб осадков на химический анализ проводился на станциях с использованием однотипных устройств и по единой методике [2–4], которая является общей не только для стран бывшего Союза, но соответствует критериям, принятым в странах Западной Европы [4]. Такой подход позволяет сравнивать данные не только в пределах территории республики, но также с данными на территориях стран — соседей.

В зависимости от условий и длительности сбора осадков могут применяться разные методы отбора проб. Нами использовались суммарные месячные пробы, включающие все осадки, выпадавшие в течение каждого календарного месяца.

Пробы анализируются не позднее, чем через 10 суток после поступления в лабораторию, где определяются следующие макрокомпоненты: значение *pH*, удельная электропроводность, активная и общая кислотность, массовые концентрации макрокомпонентов: сульфат-ионов, нитрат-ионов, хлорид-ионов, гидрокарбонат-ионов, ионов аммония, натрия, калия, кальция и магния — и микрокомпонентов: фосфат-ионов, ионов цинка, свинца, кадмия, марганца и никеля. Отдельно определялись концентрации тяжёлых металлов (микроэлементов) в осадках: свинца, кадмия, меди и мышьяка. Кроме величин *pH* в осадках определялся также вклад сульфатов морского происхождения с использованием данных о содержании катионов натрия. Основным кислотообразующим анионом был взят: SO_4^{2-} .

$$|SO_4^{2-}|_{изб} = |SO_4^{2-}|_{общ} - 0,25|Na^+|,$$

где $|SO_4^{2-}|_{изб}$ и $|SO_4^{2-}|_{общ}$ — содержание «избыточных», т. е. не морского происхождения сульфатов и общих сульфатов соответственно.

$[Na^+]$ — содержание натрия.

Для анализа условий закисления были рассчитаны отношения эквивалентных концентраций катионов:

$$K = (Ca^{2+} + Mg^{2+} + NH_4^+ + Na^+)$$

и анионов:

$$A = (SO_4^{2-} + NO_3^-).$$

Затем было найдено отношение К/А. Если величина этого отношения равна или больше единицы, то происходит полная нейтрализация кислотности анионов сильных кислот и угрозы закисления поверхностных вод и почвы нет. В противном случае, чем меньше единицы величина отношения, тем больше вероятность закисления.

На Международной конференции по проблемам кислотности окружающей среды было рекомендовано считать, что закисление поверхностных вод возможно, если количество выпадающей серы с осадками превышает 0,5 г/м² в год [5]. Эта величина соответствует среднему значению *pH*, равному 4,7. Соответственно, если содержание серы превышает 0,5 г/м² год, то условия для закисления имеют место, а если содержание ниже, то — нет. Поэтому в работе выполнены расчёты величины выпадающей серы, содержащейся в соединениях, на единицу площади по станциям региона как в целом за год, так и за вегетационный период с учетом данного критерия.

Результаты. Распределение основных веществ в осадках представлено в таблице 1.

Из анионов наибольшие средние концентрации имеет анион SO_4^{2-} . При этом максимум концентраций наблюдается в Костанаяе, 21,1 мг/л. В Павлодаре и Астане концентрации составляют 20,4 и 19,39 мг/л соответственно. В Караганде, наиболее промышленно-развитом центре, они составляют только 9,4 мг/л. Таким образом, пространственное распределение концентраций не вполне согласуется с объёмами выбросов этого вещества промышленными предприятиями в соответствующих пунктах. Очевидно метеоусловия, пространственный перенос играют заметную роль. В то же время минимум SO_4^{2-} , 3,67 мг/л, имеет место в курортной зоне региона, где промышленных предприятий нет.

Концентрации анионов HCO_3^- несколько ниже, чем SO_4^{2-} , но они тоже высокие. При этом они неплохо согласуются с пространственным распределением SO_4^{2-} , оставаясь на всей рассматриваемой территории несколько ниже, чем концентрации SO_4^{2-} . Только в пунктах Иртыш

Таблица 1. Содержание анионов и катионов в атмосферных осадках на исследуемой территории

Станции	Осадки, мм	SO_4^{2-}	Cl^{2-}	NO_3^-	HC_3^-	NH_4^+	Na^+	K^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}
		анионы					катионы			
Костанай	308,9	21,10	9,62	1,76	15,93	1,93	4,91	2,73	4,25	5,96
Петропавловск	372,0	7,91	6,29	0,90	6,12	0,80	3,00	1,34	1,26	3,32
Боровое	359,4	3,67	1,97	1,55	3,15	0,50	1,34	0,69	0,55	1,34
Щучинск	375,5	10,77	3,43	1,24	11,43	1,09	2,62	1,61	2,08	3,48
Астана	328,7	19,39	11,62	1,78	15,63	0,99	4,37	4,35	3,33	6,96
Караганда	373,7	9,54	4,55	1,36	5,50	0,65	3,01	0,63	1,19	3,19
Ертыс	281,4	5,37	2,15	1,25	7,59	0,31	1,30	0,98	1,14	2,70
Павлодар	293,8	20,04	8,86	2,06	9,95	0,86	6,91	1,90	2,64	5,84

и Щучинск концентрации HCO_3^- выше, чем концентрации SO_4^{2-} (табл. 1). Пространственное распределение анионов Cl^{2-} и NO_3^- следует за распределением SO_4^{2-} и HCO_3^- . Из катионов самые высокие концентрации имеют Ca^{2+} и Na^+ , при этом различия в величинах концентраций не велики. Только в Павлодаре концентрации Na^+ превышают концентрации Ca^{2+} , а в Боровом они равны и минимальны в регионе, 1,34 мг/л. Концентрации Mg^{2+} и K^+ следуют за пространственным распределением Ca^{2+} и Na^+ , но их концентрации заметно ниже (табл. 1).

Общей для пространственного распределения анионов и катионов является достаточно выраженная закономерность, согласно которой уровню концентраций одного из веществ соответствуют такие же уровни концентраций всех других веществ. Это указывает на высокое сходство условий формирования всех веществ, наблюдающихся в конкретном пункте. Далее в таблице 2 представлены результаты анализа динамики pH .

Средняя величина pH в регионе в течение вегетационного периода составляет 6,11 при пространственной изменчивости в пределах от 0,04 до 0,57. При этом максимальная изменчивость наблюдается там, где величины pH наименьшие.

В [6, 7] и др. предложен метод по расчёту «избыточных», т. е. неморских сульфатов в осадках с использованием данных по натрию. Сам метод расчетов описан

выше. Известно, что антропогенное закисление осадков обусловлено растворением в каплях облаков и осадков «избыточных» сульфатов, т. е. сульфатов неморского происхождения. Если бы «избыточных» сульфатов не было, то не было бы и никакого закисления. Такие сульфаты могут иметь биогенное, терригенное или антропогенное происхождение. Однако в большинстве случаев в промышленных районах сульфаты имеют антропогенное происхождение. По этой причине они представляют особый интерес. Рассмотрим результаты расчётов (табл. 3).

Из таблицы 3 можно видеть, что среднее за вегетационный период содержание «избыточных» сульфатов существенно изменяется по территории. Экстремумы «избыточных» сульфатов, по сути, наблюдаются там же, где и экстремумы SO_4^{2-} : максимумы в районах Костаная и Астана, более 15 мг/л, а минимум в районе Щучинск — Боровое, 2–7 мг/л.

Межгодовая изменчивость сульфатов велика. Наименьшие и наибольшие значения «избыточных» сульфатов, вычисленные за семилетний период для четырёх месяцев вегетационного периода, различаются от двух до десяти раз.

Были рассчитаны количество выпадающей серы в нескольких вариантах: в целом за год, за вегетационный период. В таблице 4 представлены результаты расчётов количества серы, выпадающей в течение года.

Таблица 2. Динамика pH в течение вегетационного периода

Станции	Месяцы				среднее	ДрН
	май	июнь	июль	август		
Костанай	6.25	6.33	6.08	6.03	6.17	0.30
Петропавловск	6.21	6.15	5.96	5.94	6.06	0.27
Боровое	5.54	6.09	5.82	5.92	5.84	0.55
Щучинск	5.64	6.07	5.99	6.21	5.98	0.57
Астана	6.72	6.53	6.36	6.70	6.58	0.36
Караганда	6.11	5.89	5.89	5.79	5.92	0.32
Ертис	6.02	6.06	6.05	6.04	6.04	0.04
Павлодар	6.19	5.97	5.97	6.24	6.09	0.27
Сумма	48.68	49.09	48.12	48.87	48.68	2.68
Среднее	6.09	6.14	6.02	6.11	6.09	0.34

Таблица 3. Содержание «избыточных» сульфатов в осадках в вегетационный период (мг/л)

Месяцы	Астана	Боровое	Щучинск	Караганда	Костанай	Павлодар	Петропавловск
	$\text{SO}_4^{2-} - 0.25\text{SO}_4^{2-} - 0.25\text{NaSO}_4^{2-} - 0.25\text{NaSO}_4^{2-} - 0.25\text{Na}^+\text{SO}_4^{2-} - 0.25\text{NaSO}_4^{2-} - 0.25$						
май	18.68	4.43	10.30	9.21	19.91	14.50	15.74
июнь	15.00	3.60	9.40	9.00	18.10	16.70	7.46
июль	9.69	1.74	7.50	6.64	8.86	8.41	6.82
август	18.02	1.91	7.97	15.11	13.33	15.09	4.89
Сумма	61.39	11.68	35.17	39.96	60.20	54.70	34.91
Среднее	15.35	2.92	8.79	9.99	15.05	13.68	8.73

Можно видеть, что только в районе станции Боровое количество выпадающей серы ниже 0,5 г/м² год. На остальных станциях оно превышает эту величину в 2–3 раза. Следовательно, условия для закисления почвы благоприятны практически на всей территории Северного Казахстана, однако сами выпадающие осадки в среднем пока слабощелочного типа (табл. 2).

Кроме сульфатов важным кислотообразующим элементом являются нитраты. Согласно той же таблице 4 нитраты составляют около 10% от содержания сульфатов в регионе. Мы рассчитали отношение сульфатов к нитратам, чтобы уточнить их роль. Если это отношение больше единицы, то преобладает роль сульфатов, а если меньше, то преобладает роль нитратов. Из таблицы 5 можно видеть, что только в районах станций Боровое и Иртыш отношение меньше пяти. На остальных станциях оно выше и достигает или превышает десять. Следовательно, роль нитратов в закисляющем воздействии осадков второстепенна.

Нейтрализующими свойствами по отношению к сульфатам являются катионы кальция и натрия. Суммарное содержание этих катионов в осадках только на станции Боровое ниже 1 т/км², на всех других станциях оно выше (табл. 5).

Максимальные концентрации катионов кальция и натрия имеют место на станциях Кустанай, Павлодар и Астана, на этих же станциях отмечается и самая высокая сумма ионов.

Совместный анализ сульфатов (табл. 4) и нейтрализующих катионов (табл. 5) показывает, что суммарное содержание нейтрализующих катионов на всех станциях превышает содержание сульфатов серы. Видимо, этот фактор и является основным в сдерживании процесса закисления, несмотря на высокое содержание сульфатов в осадках.

Обсуждение

Согласно нашим данным содержание ионов в осадках в регионе в течение года колеблется от 3,0 до 160 мг/л. Сравним эти данные с результатами других авторов. В [8] проанализированы данные о химизме осадков за четырехлетний период на четырех станциях бывшего СССР Воейково, Кемери, Мудьюг, Высокая Дубрава, Каунчи, расположенных вблизи городов Ленинград, Рига, Архангельск, Свердловск, Ташкент соответственно. Концентрации ионов колебались в широких пределах от 3,0 до 67,0 мг/л. Однако средние величины были несколько меньше — от 11,0 до 21,0 мг/л. При этом максимальные

Таблица 4. Количество серы и аммонийного азота, выпадающих с осадками

Станции	Анионы, мг/л				Сера, S		
	SO_4^{2-} SO_4^{2-} мг/л	$NO_3^-NO_3^-$, мг/л	$SO_4^{2-}SO_4^{2-}$ мг/м ²	SO_4^{2-}/NO_3^- —	S, г/м ²	S, кг/га	S, т/км ²
Костанай	13.38	4683.00	1.47	9.10	1.54	15.40	1.54
Петропавловск	7.51	2628.50	1.01	7.44	0.87	8.70	0.87
Боровое	2.85	997.50	0.64	4.45	0.33	3.30	0.33
Щучинск	9.47	3314.50	0.96	9.86	1.09	10.90	1.09
Астана	13.17	4609.50	1.38	9.54	1.52	15.20	1.52
Караганда	9.33	3265.50	1.06	8.80	1.08	10.80	1.08
Ертис	6.15	2152.60	1.25	4.92	0.71	7.10	0.71
Экибастуз	14.16	4956.00	1.14	12.42	1.64	16.40	1.64
Павлодар	14.77	5169.50	1.55	9.53	1.71	17.10	1.71

Таблица 5. Суммы ионов и нейтрализующих катионов кальция и натрия в годовом количестве осадков

Станции	Сумма ионов, мг/л	Ca+, мг/л	Na+, мг/л	Ca+, г/м ²	Na+, г/м ²	Ca+,т/км ²	Na+,т/км ²
Костанай	68.19	5.96	4.91	2.33	1.92	2.3	1.92
Петропавловск	30.94	3.32	3	1.18	1.07	1.18	1.07
Боровое	14.76	1.34	1.34	0.42	0.42	0.42	0.42
Щучинск	36.75	3.48	2.62	1.15	0.87	1.15	0.87
Астана	68.42	6.96	4.37	2.38	1.49	2.38	1.49
Караганда	29.62	3.19	3.01	1.03	0.98	1.03	0.98
Ертис	22.79	1.3	2.7	0.37	0.77	0.37	0.77
Экибастуз	33.97						
Павлодар	59.42	5.84	6.91	1.56	1.85	1.56	1.85

величины наблюдались вблизи промышленных центров Ленинграда и Свердловска. Сходная ситуация имеет место и в нашем регионе, хотя наблюдающиеся у нас концентрации выше. Максимальные концентрации ионов имеют место вблизи промышленных центров Павлодара и Караганды, а также в Кустанае, который крупным промышленным центром не является, но находится под влиянием выбросов предприятий, расположенных на Южном Урале в России.

Согласно [7, 9] средние годовые величины концентраций ионов в Иркутске за период с 2000 по 2010 г. повысились с 20 до 30 мг/л с минимумом в 2005 г. Эти величины близки к нашим средним по региону, но ниже максимальных средних. Энергетическая и металлургическая промышленность Казахстана и Южного Урала России характеризуются большими объёмами выбросов.

Значительное содержание ионов в осадках предполагает наличие и значительного количества сульфатов серы, поскольку сульфаты, согласно ряду работ [10–15] и нашим исследованиям, вносят основной вклад в суммарную минерализацию осадков, около 50%. Наибольшие средние концентрации сульфатов имеют место там же, где и максимальные концентрации ионов, т. е. в Кустанае, Астане, Павлодаре (13–15 мг/л), а минимальные — в районе станции Боровое (2,85 мг/л), где практически нет промышленных предприятий.

Из анализа вычисленных нами величин «избыточных» сульфатов видно, что они, по сути, наблюдаются там же, где и экстремумы SO_4^{2-} : максимумы в районах Костаная и Астаны, более 15 мг/л, а минимум в районе Щучинск — Боровое, 2–7 мг/л. Учёт катионов натрия в формуле расчётов оказывает слабое влияние на оценку роли сульфатов в целом. Примерно такие же результаты получены в [6, 7].

На важную роль нейтрализующих катионов в процессе закисления отмечается в [8, 11–14] и других работах. Связь, однако, между сульфатом серы или серой в осадках и кислотностью осадков не очевидна. Автор [6] нашёл для шести станций ЕМЕР обратную линейную связь между концентрациями «избыточной» сульфатной серы и кислотностью осадков. Более того, в работе говорится, что «величина угла наклона проявляется тем отчётливее, чем ниже средневзвешенное значение рН осадков», т. е. чувствительность рН к изменению концентраций сульфатной серы велика. Однако, в [8] на основе анализа данных че-

тырёх станций, расположенных в разных регионах страны за двенадцатилетний период (1962–1974 гг.) такой связи не получено.

В [16] на новейшем материале аналогичные исследования выполнены для региона российской Арктики, и авторы получили следующее: «Статистический регрессионный анализ показал отсутствие корреляции между средними по региону потоками серы и показателем рН в снежном покрове...».

Из всего сказанного о связи содержания серы и величиной рН видно, что наши данные, изложенные выше, согласуются с рядом обстоятельных исследований проблемы. Однако механизм закисления пока не ясен.

Заключение

В результате выполненной оценки химизма осадков над Северным Казахстаном и их возможного кислотного воздействия на растительность и почвы получено следующее:

1. Анионы SO_4^{2-} составляют около 40% в общей сумме анионов. Вклад нитратного аниона NO_3^- составляет 10%. Суммарный вклад анионов, способствующих закислению, близок к 50%.

2. Из катионов, нейтрализующих влияние сульфатов и нитратов, преобладающими являются Ca^{2+} и Na^+ . В сумме они составляют до 60% всех катионов из катионов, нейтрализующих влияние сульфатов и нитратов, преобладающими являются Ca^{2+} и Na^+ . В сумме они составляют до 60% всех катионов.

3. Несмотря на превышение в среднем за год катионов над анионами в вегетационный период число месяцев, когда кислотообразующие анионы преобладают над нейтральными анионами относится как два к одному. Условия для воздействия на растительность и постепенное закисление почвы имеются.

4. Корреляции между динамикой закисляющих анионов и величиной рН для данного региона не обнаружено, хотя такая связь, безусловно, существует. Её механизм более сложен.

5. В настоящее время признаков, способствующих закислению почвы не обнаружено, хотя предрасположенность имеет место, особенно в вегетационный период. Пониженные средние месячные величины рН в вегетационный период указывают на возможность прямого отрицательного воздействия на растительность при отдельных дождях.

Литература:

1. Национальный атлас Республики Казахстан. Т. I, II, III. — Алматы: ТОО Институт географии АО «Национальный научно-технологический холдинг «Парасат» МОН РК, 2010. — с. 149.
2. РД 52.04.186–89 // Методические указания по определению химического состава осадков. — М.: 1991. — 90 с.
3. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. / Под редакцией А.Д. Семёнова. — Л.: Гидрометеиздат, 1977. — 471 с.
4. WMO operations manual for chemical constitutions in air and precipitation. WMO № 299, World Meteorological Organization. Geneva, 1974.
5. The Stockholm conference on acidification of the environment. — Report from the expert meetings. 21–24 June 1982. SCA/MC/3. Stockholm, Sweden, 1982.

6. Рябошапка, А.Г. Закисление атмосферных осадков западных районах СССР/ Метеорология и гидрология. — № 2. — 1984. — с. 39–45.
7. Сороковикова, Л.М., Нецветаева О.Г., Томберг И.В., Ходжер Т.В., Погодаева Т.В. Влияние атмосферных осадков на химический состав речных вод Южного Байкала //Оптика атмосферы и океана — Т. 17. — № 5–6—2004. — с. 423–427.
8. Петренчук, О.П. Экспериментальные исследования атмосферного аэрозоля. — Л.: Гидрометеиздат, 1979. — 264 с.
9. Маринайте, И.И., Голобокова Л.П., Нецветаева О.Г., Филиппова У.Г., Агупова Т.М. многолетние исследования атмосферных выпадений в Иркутске / Известия Иркутского госуд. Унив.. Серия «Науки о Земле». — Т.6. — № 2. — 2013. — с. 138–147.
10. Gallowey, J.N. Acidification of the world: natural and anthropogenic//Water, Air and Soil Pollut. 2001. V. 130. № 1/4. — P. 17–24.
11. Lavrinenko, R. Seasonal trends of N compound concentrations and wet deposition: Abstract//Acid rain 2000. 6-th Int. Conf. on acidic Deposition. Sukuba, Dec. 2000. Kluwer academic Publishers, 2000. — P. 79.
12. Acidic deposition and aquatic ecosystems. Regional case studies/Ed. D. F. Charls, Springerverlag, 1991. — 774 p.
13. Takahashi, A., Fujita S. Long-term in nitrate to non seasolt sulfate ratio in precipitation collected in western Japan// Atmos. Environ. 2000. V. 34. — P. 4551–4555.
14. Likens, G.S. Acid precipitation.-Chem. Eng. News, 1976. Nov. 22.
15. Чередниченко, В.С. Сравнительный анализ концентраций загрязняющих веществ в атмосферных осадках и в снежном покрове /Научный журнал Вестник КРСУ. Серия географическая. — Бишкек, 2011 — с. 6–27.
16. Ветров, В. А., Кузовкин В. В., Манзон Д. А. Кислотность атмосферных осадков и атмосферные выпадения серы и азота в Арктической зоне Российской Федерации по данным мониторинга химического состава снежного покрова. Арктика: экология и экономика № 3 (15), 2014. — с. 46–51.

Влияние концентраций приземного озона на здоровье населения города Алматы

Мунайтпасова Аида Нургалиевна, старший преподаватель
Казахский национальный университет имени аль-Фараби (г. Алматы)

В статье рассматривается связь концентрации приземного озона с заболеваниями кровообращения, дыхательных путей и кожи. Рассчитаны коэффициенты корреляции между этими величинами.

Ключевые слова: приземный озон, заболевания систем кровообращения, болезни дыхательных путей, заболевания кожи и подкожной клетчатки.

Проблема приземного озона является одной из важнейших проблем современности. Вред приносимый приземным озоном начали исследовать сравнительно недавно. В последние годы возросло количество исследований, связанных с воздействием приземного озона на природную среду, имеющий как глобальный, так и региональный масштаб. Актуальность таких исследований обусловлено существованием экспериментальных данных, свидетельствующих об отрицательном влиянии озона на здоровье человека, на растительный и животный мир [1].

Индустриально развитые страны столкнулись с проблемой приземного озона несколько десятилетий назад. Вначале считалось, что это проблема только больших городов [2]. Но дальнейшие исследования показали, что опасно высокие концентрации приземного озона наблюдаются и в малоурбанизированных районах, охватывая большие территории и нанося значительный ущерб растительности и здоровью населения. В США интенсивные исследования по оценке влияния приземного озона на здо-

ровье человека начались в 1952 году. В развитых странах Европы также были активизированы работы в этом направлении. Были проведены многочисленные исследования в этой области и получены исчерпывающие результаты. В работе Д.В. Бейтс [3] отмечается, что влияние приземного озона на здоровье населения настолько хорошо изучено за рубежом, что по количеству вызовов скорой медицинской помощи можно косвенно определять концентрации озона в воздухе. Этот же автор на основании многочисленных исследований показал, что увеличение концентрации озона на 20 мкг/м³ приводит к увеличению смертности на 0,64% от сердечно-сосудистых заболеваний и заболеваний органов дыхания, а в исследованиях [4] авторы получили увеличение смертности в результате сердечно-сосудистых заболеваний от озона на 0,45% при увеличении его часовых концентраций на 10 мкг/м³. В обширном исследовании [5] отмечается, что озон оказывает негативное воздействие на здоровье человека независимо от других загрязнителей воздуха. В этой

же работе приводится и подробные методики для расчета доз озона. Установлено, что среднедневная (среднее за 8 часов светлого времени) концентрация приземного озона величиной 70 мкг/м³ уже оказывает негативное влияние на здоровье человека и приводит к увеличению дополнительной смертности на 0,6% [6]. Многочисленные исследования продемонстрировали сильную связь кратковременных (1 час и 8 часов) отрицательных воздействий озона на здоровье и увеличение дополнительной смертности от сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний. Этот эффект наблюдается летом и не зависит от других поллютантов. Благоприятные уровни и пороговые значения для хронического воздействия озона не известны [7].

В статье рассматривается связь приземных концентраций озона с заболеваниями систем кровообращения, органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки по данным города Алматы.

Воздействие озона приводит к повреждению коронарных сосудов, атеросклерозу и инфаркту, увеличению размера атеросклеротических бляшек, а также усиливает проявления ишемических заболеваний. Также была установлена положительная корреляция между концентрациями приземного озона и гипертоническими болезнями среди взрослых. Коэффициент корреляции составил величину 0,44.

Экспериментальные и эпидемиологические исследования показывают, что лица, страдающие астмой, а также

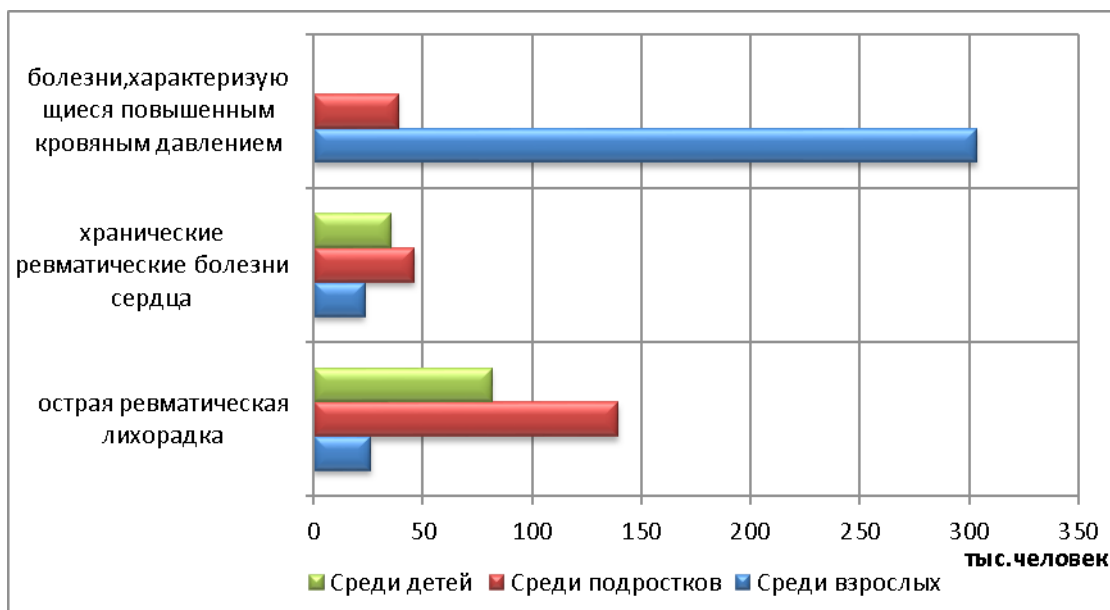


Рис. 1. Заболевания систем кровообращения по городу Алматы

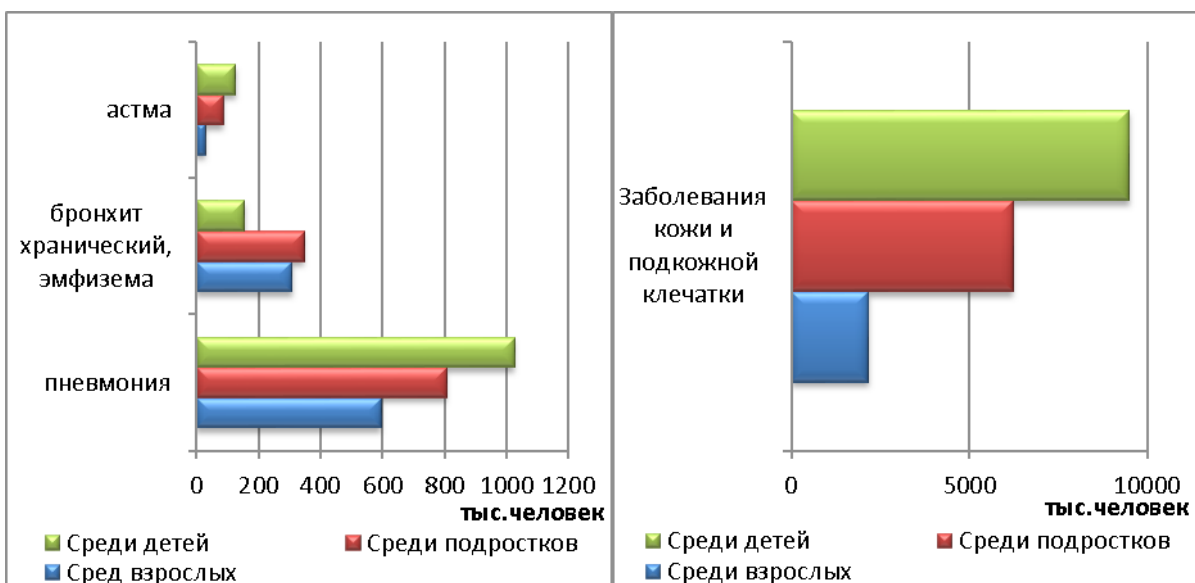


Рис. 2. Заболевания органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки по городу Алматы

воспалением дыхательных путей, нарушением функции легких испытывают значительные затруднения при повышенных концентрациях озона, чем здоровые взрослые люди. Чем выше концентрации озона в приземной атмосфере, тем сильнее люди испытывают его отрицательное влияние на своё здоровье. Чаще всего это происходит в летние месяцы и с увеличением концентрации озона в нижней атмосфере увеличивается количество госпитализированных людей с проблемами органов дыхания.

Длительные экспозиции УФ-излучения приводят к кумулятивным изменениям в коже человека. Морщинистость кожи ее огрубление, утолщение ороговевшего слоя, нарушение пигментации — характерные исходы гиперэкспозиции.

В настоящее время ведущая роль УФ-В-излучения в генезе немеланомных раков кожи (NMSC) не вызывает сомнения. Полагают, что заболеваемость и другие типы опухолей кожи — злокачественная меланомия (СММ) положительно коррелирует с естественным УФ-В-излучением. Из-за уменьшения стратосферного озона на 1% происходит увеличение интенсивности УФ-излучения у поверхности Земли на 15%, что, согласно официальным данным ООН, приводит к появлению в мире 100 тысяч новых случаев катаракты и 10 тысяч случаев рака кожи, а также снижению иммунитета как у человека, так и у животных [8].

Был рассчитан коэффициент корреляции между приземными концентрациями озона и заболеваниями кровообращения, органов дыхания и кожи. Коэффициенты корреляции рассчитывались как по общим данным, так и по возрастным категориям.

По данным города Алматы наибольшее количество болезней приходится на заболевания кожи и подкожной клетчатки, где 4042,3 тысяч человек в год обращаются за

медицинской помощью с этим диагнозом. С кожными заболеваниями к медицинским работникам чаще обращаются дети, нежели взрослые. На втором месте болезни дыхательных путей, такие как пневмония, которые также широко распространены среди детей (1002,3 тысяч детей в год). Гипертонические заболевания занимают третье место по количеству, в год с жалобами на повышенное давление обращаются 275,7 тысяч взрослого населения. Рассчитанные коэффициенты корреляции между приземными концентрациями озона и заболеваниями показывают как положительные, так и отрицательные значения. По общим данным с приземным озоном положительно коррелирует такие заболевания, как бронхит хронический и эмфизема, также гипертонические болезни, где коэффициент корреляции равен 0,19 и 0,45 соответственно. По возрастным категориям: среди взрослых положительная корреляция между приземным озоном и острой ревматической лихорадкой, также гипертоническими болезнями (коэффициент корреляции 0,41 и 0,44 соответственно); среди детей — пневмония и болезни кожи, подкожной клетчатки (коэффициент корреляции 0,24 и 0,17 соответственно); среди молодежи была установлена отрицательная корреляция между показателями.

Как показали расчеты, увеличение приземного озона приводит к увеличению ряда болезней кровообращения, дыхательных путей и давления. В настоящее время необходимо более глубоко изучить влияние факторов в связи с изменением озонового слоя на уровень и структуру данных заболеваний путем применения математических методов.

Для снижения концентраций приземного озона необходима долгосрочная программа снижения уровней его предикторов — оксидов азота, углеводородов и угарного газа, производимых автотранспортом и промышленностью. В краткосрочной перспективе необходимо создание

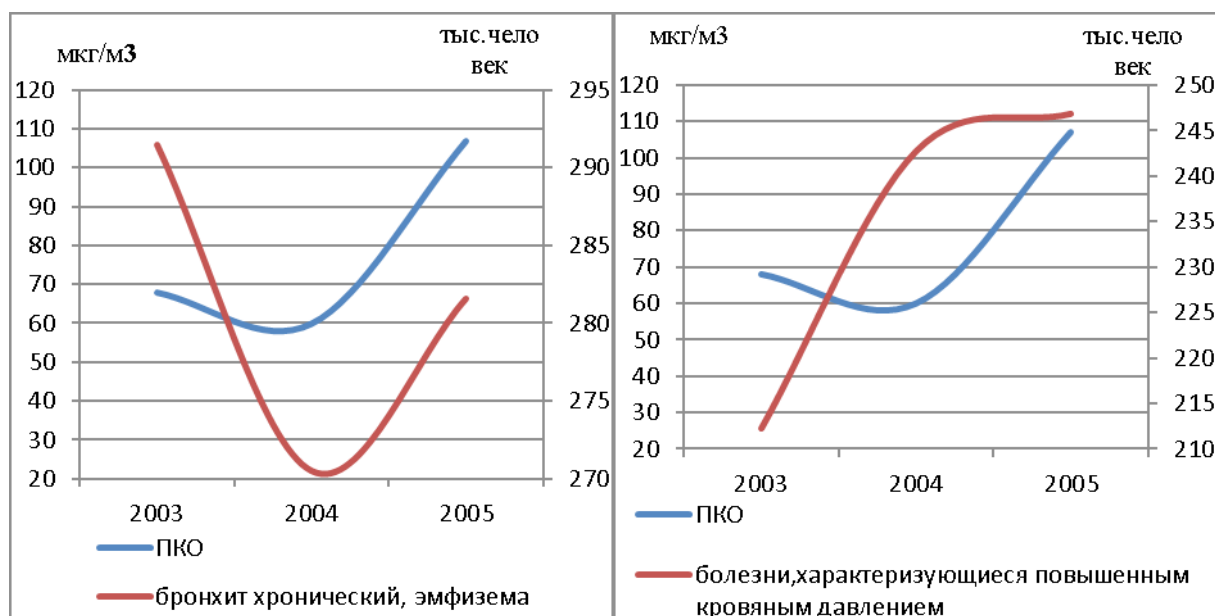


Рис. 3. График связи приземных концентраций озона с заболеваниями

сети автоматических станций мониторинга приземного озона с возможностью свободного доступа к информации населения, информирование групп риска об опасных кон-

центрациях озона, также организация социальных мероприятий, таких как, обеспечение молочными продуктами лиц с группы риска для их дальнейшего оздоровления.

Литература:

1. Александров, Э.Л., Седунов Ю.С. Человек и стратосферный озон. — Л.: Гидрометеиздат, 1979. — 104 с.
2. Семенов, С.М., Кунина И.М., Кухта Б.А. Тропосферный озон и рост растений в Европе, Метеорология и гидрология, 1999
3. Bates, David V. Ambient ozone and mortality, *Epidemiology*, 2005, № 16 (4), p. 427–429.
4. Alexandros Gryparis, Bertil Forsberg et al. Acute Effects of Ozone on Mortality from the «Air Pollution and Health: A European Project Approach» *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2004; (170): 1080–1087
5. Martuzzi, M., Mitis F., et al. Health impact of PM10 and ozone in 13 Italian cities WHO 2006 (<http://www.euro.who.int/pubrequest>.)
6. Aimen, K. Farraj, Mehdi S. Hazari et al. Overt and Latent Cardiac Effects of Ozone Inhalation in Rats: Evidence for Autonomic Modulation and Increased Myocardial Vulnerability *Environmental Health Perspectives* 2012; 120 (3): 348–354.
7. Котельников, С.Н., Степанов Е.В., Олюнин Е.А., Манаков М.А. Влияние умеренных концентраций приземного озона на здоровье населения г. Вятские поляны летом 2010 г. Труды совещания-семинара / г. Тарус, 6–7 июня 2012 г.
8. Кенжибаев, А.Т. К проблеме учета состояния озонового слоя и местного климата в профилактических и лечебных целях на территории Казахстана // «Актуальные проблемы экологии». Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 30-летию Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова и году здоровья, 21–22 ноября. — Караганда, 2002. — с. 221–224.

Оценка биоразнообразия и основные негативные факторы территории природного парка «Кондинские озера» Ханты-Мансийского автономного округа — «Югры»

Тищенко Наталья Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Антипина Валентина Олеговна, магистрант
Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина

Изучено современное состояние растительного и животного мира на территории природного парка «Кондинские озера», дана оценка биологического разнообразия.

Ключевые слова: биоразнообразие, природный парк «Кондинские озера», Ханты-Мансийский автономный округ — «Югра»

Проблема создания и функционирования особо охраняемых природных территорий (ООПТ) приобретает особое значение в настоящее время. Это связано, прежде всего, с резко обострившейся экологической ситуацией в глобальном и региональных масштабах и необходимостью сохранения окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Особо охраняемые природные территории обеспечивают существенный вклад в сохранение, восстановление и изучение уникальных природных экосистем, биологического разнообразия; обеспечивают здоровье среды для жизни настоящего и будущего поколений; являются центрами экологического просвещения населения, а также создают условия для отдыха и экологического туризма [1].

Природно-заповедные территории имеют важное значение в решении проблем взаимоотношений между обществом и природой. Только на неэксплуатируемых участках можно изучать развитие природных процессов, динамику биогеоценозов, последствия антропогенных воздействий, что необходимо для определения путей наиболее рациональной эксплуатации и охраны природных ресурсов. Поэтому сегодня большинство экологических исследований не может быть решено вне изучения охраняемых участков [2].

Территория Ханты-Мансийского автономного округа входит в евроазиатский центр экологической стабилизации биосферного значения, чтократно увеличивает ответственность за сохранение еще не нарушенных эко-

систем округа — создаваемая сеть особо охраняемых природных территорий призвана сформировать местное ядро экологического равновесия. Успешное решение проблемы экологической оптимизации территории и поддержания экологического равновесия в регионе является непременным условием сохранения природы края, его высокого социально-эколого-экономического потенциала и создания здоровой жизненной среды для населения.

Всего в России по состоянию на 2015 год создано более 13000 ООПТ федерального, регионального и местного значения. В Ханты-Мансийском округе — Югре доля охраняемых природных территорий достигает 7%, общая площадь охраняемых территорий — 3443199,70 га [4].

Целью данной работы является оценить биологическое разнообразие природного парка «Кондинские озера» Ханты-Мансийского автономного округа — Югры.

В связи с этим были поставлены задачи:

1. Изучить современное состояние растительного и животного мира на территории природного парка «Кондинские озера».
2. Используя коэффициенты Симпсона, Маргалифа, Бергера-Паркера, оценить биологическое разнообразие природного парка «Кондинские озера».
3. Изучить основные негативные факторы природного парка «Кондинские озера» Ханты-Мансийского автономного округа — Югры.

Природный парк «Кондинские озера» относится к особо охраняемым природным территориям регионального значения. Основой территории природного парка является система озёр, расположенных вдоль левого берега реки Конда, включающая в себя озёра Арантур, Пон-Тур, Ранге-Тур и несколько других меньших по площади, а также реки, протоки и старицы. Находятся под охраной около 300 археологических объектов. Наиболее ранние из них относятся к эпохе мезолита и датируются VII—VI тыс. до н. э. Историко-культурные памятники представлены в основном земляными сооружениями, среди которых наиболее распространёнными являются

поселения (в т. ч. жилища, хозяйственные постройки, очаги и др.).

Природный парк расположен на озерно-аллювиальной, плоско-волнистой, заболоченной равнине. Максимальная высота 170 м над уровнем моря.

Ледниково-аккумулятивный рельеф, флювиальный рельеф, рельефы антропогенного происхождения.

Растительный покров территории природного парка представлен среднетаежным комплексом, в т. ч. лесной (40,2%), болотной (51,98%), кустарниковой и луговой (0,1%) растительностью. Площадь, занятая растительностью — 17648,7 га (40,18%). Площадь, лишённая растительности — 49,3 га (0,1%).

Согласно флористическому районированию территория природного парка расположена в Западносибирской провинции Циркумполярной области Бореального подцарства Голарктического царства. По геоботаническому районированию территория относится к одному из участков среднетаежных Обь-Иртышских формаций Урало-Сибирской фратрии классов формаций. Систематическая, биоморфологическая и эколого-фитоценотическая структура флоры типична для флор бореального типа. При этом флора обладает специфическими особенностями, связанными с историей ее формирования (наличие реликтов), расположением исследованной территории на стыке Азии и Европы.

На территории природного парка произрастает 349 — высшие сосудистые растения, которые относятся к 72 семействам и 197 родам, 136 — мохообразные, 129 — лишайники, 200 — грибы (дереворазрушающие) (рис. 3). Выявлены 13 новых мест произрастания 9 ранее выявленных редких и нуждающихся в особой охране видов высших сосудистых растений (всего — 43 вида, 266 мест произрастания) [3].

Леса водораздельных пространств в природном парке представлены преимущественно сосновыми лесами, что связано с преобладанием почв песчаного механического состава.

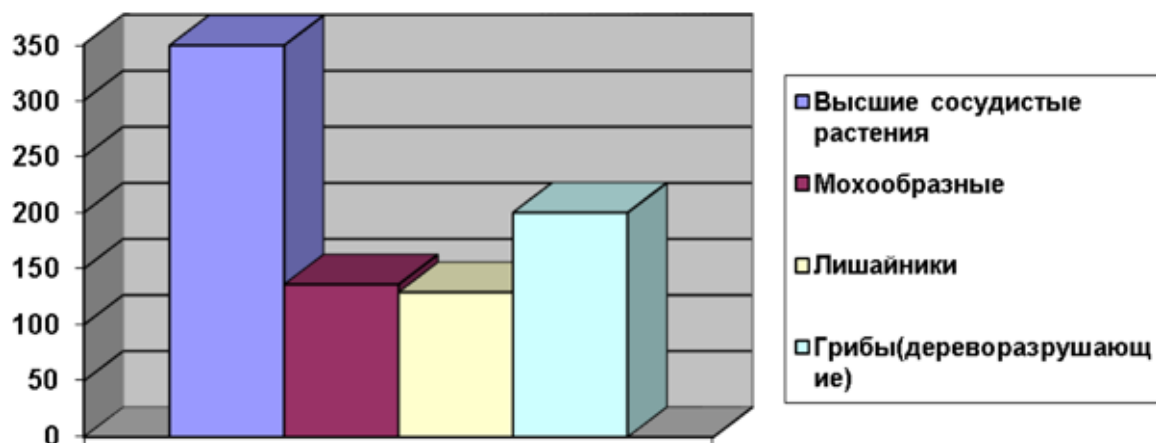


Рис. 3. Видовое разнообразие основных таксономических групп растений «Кондинские озера»

Краткие сведения о лесном фонде. Общий запас древесины — 1347830 м³. Общая площадь, занимаемая:

- сосной — 17386,4 га (39,6%)
- елью — 48,5 га (0,11%)
- кедром — 137,4 га (0,31%)
- березой — 567,6 га (1,29%)

Территория природного парка расположена в пределах Кондинской зоогеографической провинции средне-таежной подзоны таежной зоны.

В зоогеографическом отношении фауна территории не представляет уникального феномена, но достаточно своеобразна. Основу фауны природного парка «Кондинские озера» составляют типичные «таежники»: соболь, лось, горностай, ласка, заяц-беляк, белка, бурундук, лесной лемминг, красная полевка, средняя и обыкновенная бурозубки и другие. Но на фоне хорошо выраженного характера фауны позвоночных средней тайги, наблюдается проникновение элементов других типов: для млекопитающих — северного, а для птиц, в основном, южного происхождения [5].

Для оценки биоразнообразия исследуемой территории использовались данные полевых обследований о количестве выявленных видов основных таксономических групп животных. Были рассчитаны следующие показатели:

1. Индекс Симпсона: $D = 1 - (N_{\max}/N)^2 = 1 - (957/3597)^2 = 0,9292$. Этот показатель говорит о наивысшем видовом богатстве.

2. Индекс Бергера-Паркера: $d = N_{\max}/N = 957/3597 = 0,2661$. Этот показатель говорит о наивысшем видовом богатстве.

3. Индекс разнообразия Маргалефа: $D = (S - 1) / \ln N = (18 - 1) / \ln 3597 = 2,0762$. Этот показатель говорит о среднем видовом разнообразии сообществ.

На территории природного парка «Кондинские озера» расположены объекты обустройства Тальникового нефтяного месторождения (ДНС «Тальниковая», кустовые площадки, одиночные эксплуатационные скважины, разведочные скважины, ЛЭП, трубопроводы, внутрипромысловые автодороги). Наибольшее техногенное воздействие на экосистемы территории оказывают строительство и функционирование площадных объектов нефтяного месторождения (кустов скважин), линейных сооружений (автодорог) и водозабор из куртамышского пресноводного горизонта для поддержания пластового давления (ППД).

За период 2000–2012 гг. введены в эксплуатацию 168 скважин на 21 кустовой площадке, трубопроводы протяженностью около 175 км, ЛЭП (30 км), автодороги (180 км) и сопутствующие коммуникации, факелов нет. Площадь, занятая объектами обустройства Тальникового месторождения составляет на данный момент 407,43 га (0,95% территории природного парка).

Территория ПП «Кондинские озера» активно используется населением Советского района для летнего пляжно-купального отдыха на берегах озер, сбора дикоросов, любительской охоты и рыбной ловли. Наличие сети дорог делает территорию транспортно-доступной для этих целей. По результатам изучения рекреационной нагрузки на данный момент выявлено 70 рекреационно трансформированных участков общей площадью около 130 га (0,3% территории природного парка) — 9 пляжей, 50 рыбацких стоянки, 11 стоянок сборщиков [6].

Литература:

1. Зозуля, В. В. Особо охраняемые природные территории как элемент механизма обеспечения конституционного права каждого на благоприятную окружающую среду / В. В. Зозуля // Седьмые Всероссийские Державинские чтения: сб. статей. — М., 2012. — 180 с.
2. Казанцев, Ю. В., Казанцева Л. Н. (ГП ХМАО НАЦ РН им. В. И. Шпильмана) Правовой режим особо охраняемых природных территорий ХМАО — Югры. — Ханты-Мансийск, 2013. — 50 с.
3. Озерова, И. Ю. Антропогенное воздействие на особо охраняемые природные территории Курской области: дис... канд. геогр. наук: 25.00.36. / Озерова Ирина Юрьевна. — Курск, 2004. — 210 с.
4. Особенности рекреационного использования особо охраняемых природных территорий / Под ред. И. В. Безнадежных, Л. К. Усенко, Е. Л. Коршунова. — Ханты-Мансийск, 2011. — 254 с.
5. Сташкевич, Л. Ф. Отчёт о деятельности БУ ХМАО — Югры «Природный парк «Кондинские озера» за 2012 год. — Советский, 2013. — 36 с.
6. Филипенко, А. В. Югра: социальное развитие северного региона: проблемы и успехи. — Ханты-Мансийск, 2011. — 191 с.

Влияние тяжелых металлов на лабораторную всхожесть семян эхинацеи пурпурной

Тищенко Наталья Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Сухоцкая Валентина Владимировна, аспирант;

Кейних Татьяна Викторовна, магистрант;

Сырых Александр Сергеевич, магистрант;

Лахина Светлана Ивановна, магистрант;

Жданов Сергей Васильевич, магистрант

Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина

*Проведен лабораторный эксперимент с применением микроэлементов в концентрациях от 0,005 до 0,02%. Изучено влияние концентраций ацетата цинка и меди на лабораторную всхожесть семян эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea*). Исследования проведены в 2016 году. Установлено, что при концентрациях 0,005% и 0,02% цинк и медь не оказывают стимулирующего действия на всхожесть семян эхинацеи пурпурной. Оптимальной является концентрация ацетата цинка и меди 0,01%.*

Ключевые слова: эхинацея пурпурная, ацетат цинка, ацетат меди, намачивание семян, лабораторная всхожесть

Лекарственные растения являются незаменимым источником ряда витаминов, минеральных элементов, эфирных масел, которые необходимы человеку для здорового существования.

Эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea*) — ценное лекарственное, кормовое, медоносное и декоративное растение семейства сложноцветных [3]. Она является источником целого ряда биологически активных веществ, все органы растения содержат эфирные масла, полисахариды, органические кислоты, витамины А и С, дубильные вещества, флавоноиды [2].

Эхинацея пурпурная обладает противомикробными, противогрибковыми, противовирусными свойствами также применяется для лечения воспалительных и инфекционных заболеваний.

Во многих странах семеноводческие фирмы рекомендуют проведение стратификации, в том числе для семян эхинацеи пурпурной. Эффективным считают намачивание посевного материала в растворах микроудобрений. Обработка микроэлементами значительно улучшает всхожесть семян, устойчивость растений к болезням и неблагоприятным климатическим условиям, повышает урожайность культур. Предпосевное намачивание семян в растворах микроудобрений часто дает лучший эффект, чем внесение их в почву даже в более высоких нормах.

В настоящее время известна роль микроэлементов в различных физиологических процессах. Весьма важным является их способность усиливать рост растений и накопление биологической массы лекарственного растительного сырья. Так как цинк и медь являются важнейшими микроэлементами, были применены растворы соединений цинка и меди для обработки семян эхинацеи пурпурной.

Действие микроэлементов начинает проявляться на самых ранних стадиях развития растений. В связи с этим для полной оценки влияния ацетата цинка и меди на растительный организм нами проведены лабораторные ис-

следования по определению воздействия различных концентраций данных микроэлементов на лабораторную всхожесть семян эхинацеи пурпурной [4].

С целью оптимизации питания эхинацеи пурпурной микроэлементами были установлены их токсические и критические концентрации.

Цель работы — оценить влияние различных концентраций микроэлементов на всхожесть семян эхинацеи пурпурной, выявить оптимальные и токсичные дозы микроэлементов.

Для решения поставленной цели проведен лабораторный опыт с применением микроэлементов в различных концентрациях (рис. 1–2). Микроэлементы применяли в виде ацетата цинка и ацетата меди. Исследования проводили в 2016 г. Схема опыта, варианты: **1.** Без обработки (контроль); **2.** 0,005% р-рZn; **3.** 0,01% р-рZn; **4.** 0,02% р-рZn; **5.** 0,005% р-рCu; **6.** 0,01% р-рCu; **7.** 0,02% р-рCu. Проращивание семян проводили в чашках Петри на ложе из фильтровальной бумаги, пропитанной водным раствором микроэлементов. Семена для проращивания закладывали по 25 шт. в трехкратной повторности. После чего чашки с семенами поместили в термостат при постоянной температуре 20°C. Подсчет всхожести семян проводили через 16 дней. Долю взошедших семян (в %) рассчитывали от числа заложенных на проращивание, согласно ГОСТ Р 51096–97 «Семена лекарственных и ароматических культур» [1].

Для обработки семян эхинацеи пурпурной ацетатом цинка и ацетатом меди были выбраны три концентрации микроэлементов (0,005–0,01–0,02%). Проращивание семян эхинацеи пурпурной с применением микроэлементов, дало положительные результаты. Лабораторная всхожесть семян *E. purpurea* составила на вариантах с цинком 47–58%, на вариантах с медью 44–58%.

Согласно данным рисунков 3, 5 оптимальной для всхожести семян оказалась концентрация 0,01%, при которой

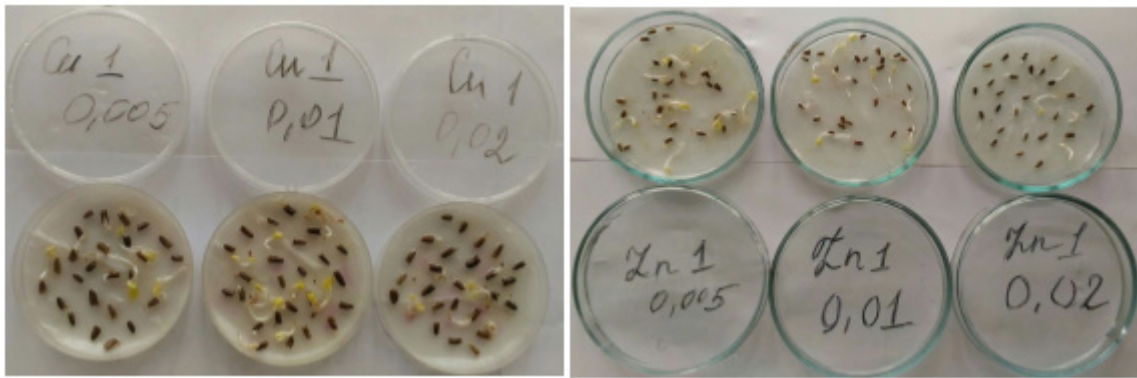


Рис. 1–2. Всхожесть семян эхинацеи пурпурной в зависимости от различных концентраций $Zn(CH_3COO)_2$, $(CH_3COO)_2Cu$

лабораторная всхожесть семян наибольшая 58%. Контролем в опыте служили варианты с сеянками, обработанными водой, их всхожесть составила 39%.

На вариантах с применением ацетата цинка лабораторная всхожесть семян при концентрации 0,005% составила 48%, что на 9% больше по сравнению с контролем. На варианте с концентрацией 0,01% и 0,02% так же на-

блюдается увеличение всхожести семян на 19% и 8% по сравнению с контролем соответственно.

Используя полученные данные и статистический метод анализа исследуемой системы, мы построили графики отображающие закономерности влияния различных концентраций ацетата цинка и ацетата меди на всхожесть семян эхинацеи пурпурной (рис. 4, рис. 6).

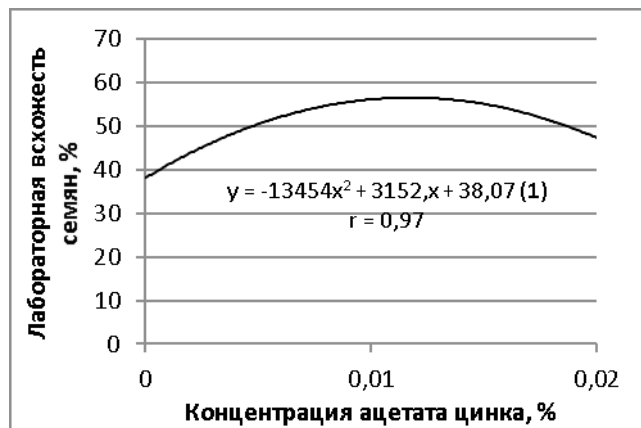


Рис. 3. Всхожесть семян % в зависимости от различных концентраций ацетата цинка

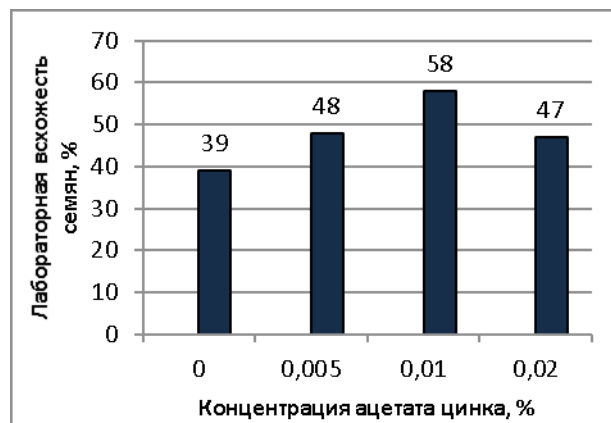


Рис. 4. Зависимость между всхожестью семян и применяемыми концентрациями ацетата цинка

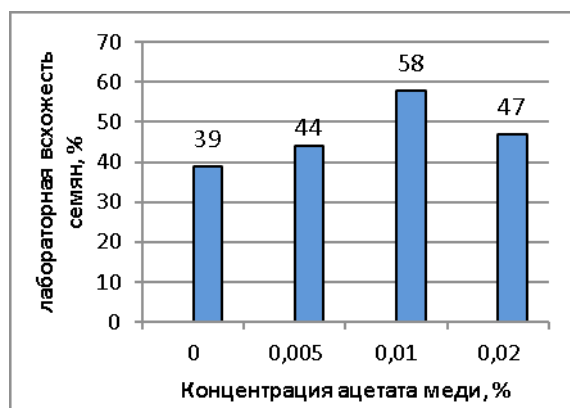


Рис. 5. Всхожесть семян % в зависимости от различных концентраций ацетата меди



Рис. 6. Зависимость между всхожестью семян и применяемыми концентрациями ацетата меди

Цинковые удобрения оказали положительное влияние на всхожесть семян, об этом свидетельствует полученный коэффициент корреляции ($r = 0,97$), связь положительная, сильная (рис. 4). Зависимость между концентрацией ацетата цинка и лабораторной всхожестью семян выражается уравнением 1.

На вариантах с применением ацетата меди при концентрации 0,005 % лабораторная всхожесть семян составляет 44 %, что на 5 % больше по сравнению с контролем. При концентрации 0,01 % всхожесть семян увеличивается и составляет 58 % это на 19 % больше по сравнению с контролем. При концентрации раствора 0,02 % наблюдается снижение всхожести на 11 % по сравнению с концентрацией 0,01 %, но по сравнению с контролем происходит увеличение всхожести на 8 %.

Медные удобрения оказывают положительное влияние на лабораторную всхожесть семян эхинацеи пурпурной, об этом свидетельствует полученный коэффициент корреляции ($r = 0,89$), связь сильная, положительная (рис. 6). Зависимость между концентрацией ацетата меди и лабораторной всхожестью семян выражается уравнением 2.

Относительно цинковых, медные растворы оказали меньший положительный эффект на лабораторную всхожесть семян эхинацеи пурпурной.

Таким образом, оптимальной является концентрация ацетата цинка и меди 0,01 %, так как при данной концентрации наблюдается самый большой процент всхожести семян. Токсичными концентрациями при применении ацетата цинка является 0,02 %, при применении ацетата меди — 0,005 %.

Литература:

- ГОСТ Р 51096—97 Семена лекарственных и ароматических культур. Сотровые и посевные качества. Технические условия. — Введ. 1998—07—01. — М.: ГОССТАНДАРТ, 2016. — 26 с.
- Самородов, В.Н. Фитохимический состав представителей рода эхинацея и его фармакологические свойства [Текст] / В.Н. Самородов [и др.] // Химико-фармацевтический журнал. — 1996. — № 4. — с. 32—37.
- Симонович, Е.И. Влияние удобрений на содержание некоторых тяжелых металлов и биологическую активность в черноземе обыкновенном при возделывании эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* Moench.) [Текст] /

Е. И. Симонович, Л. Ю. Гончарова, Е. И. Шиманская // *Фундаментальные исследования*. — 2012. — № 9. — с. 69–72.

4. Степанова, О. В. Влияние йода и селена на всхожесть семян зерновых культур / О. В. Степанова, А. А. Серебренникова, И. С. Пыхтина, А. В. Синдирева, Г. И. Чуянова // *Инновационные разработки молодых ученых — развитию агропромышленного комплекса: сб. науч. трудов по материалам II международной конференции*. — Ставрополь: ВНИИОК, 2013. — Т. 3. — Вып. 6. — с. 267–270.

Радиологическое состояние почвенного покрова и продукции растениеводства СПК «Дружба» Горьковского района Омской области

Тищенко Наталья Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Финк Альберт Данилович, магистрант;

Нежевляк Ольга Владимировна, кандидат биологических наук, доцент

Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина

В данной статье приведены экспериментальные данные о содержании радионуклидов (Cs^{137} , Sr^{90} , Th^{232} , Ra^{226} , K^{40}) в почвах и продукции растениеводства СПК «Дружба» Горьковского района Омской области. Обследование проводилось в 2014 г. на базе ФГБУ ЦАС «Омский».

Ключевые слова: радионуклиды, радиологический мониторинг, почвенный покров, растениеводческая продукция, СПК «Дружба»

В настоящее время и в перспективе особо остро встает проблема экологической безопасности окружающей среды, экологически безопасного природопользования при возрастающих антропогенных нагрузках.

Техногенные выбросы радионуклидов в природную среду в ряде районов земного шара значительно превышают природные нормы.

До недавнего времени в качестве важнейших загрязняющих веществ рассматривались, главным образом, пыль, угарный и углекислый газы, оксиды серы и азота, углеводороды. Радионуклиды не рассматривались как источник загрязнения. На текущий момент интерес к загрязнению радиоактивными веществами значительно вырос, в связи с техногенными авариями на атомных электростанциях, утечками при захоронении радионуклидов и повышенным содержанием в биосфере концентраций Cs^{137} , Sr^{90} , Th^{232} , Ra^{226} , K^{40} . Проблема радиоактивного загрязнения среды и воздействия радиации на флору, фауну, человека и агроэкосистемы в целом будет актуальна еще много лет. Почвенно-растительный покров является первым звеном, из которого радионуклиды, поступившие на земную поверхность, включаются в цепочки накопления и пространственно-временное перераспределение. Отсюда следует, что проведение радиологического контроля является необходимым при решении проблемы изучения аккумуляции и распределения радионуклидов как одной из биохимических функций почвенно-растительного покрова [1].

Цель работы — дать оценку радиологического состояния почвенного покрова и растениеводческой продукции СПК «Дружба» Горьковского района Омской области.

В задачи исследований входило:

1. Определить содержание искусственных (Cs^{137} и Sr^{90}) и естественных (Th^{232} , Ra^{226} , K^{40}) радионуклидов в почвах.

2. Установить количество радионуклидов в растительных образцах различных сельскохозяйственных культур.

3. Оценить радиологическую обстановку в СПК «Дружба» Горьковского района Омской области.

Объектами исследований были пахотный слой почвенного покрова и продукция растениеводства СПК «Дружба» Горьковского района Омской области. Обследование проводилось в 2014 г. на базе ФГБУ ЦАС «Омский».

Точечные почвенные пробы отбирали методом конверта по диагонали, так чтобы каждая проба представляла часть почвы, типичной для исследуемых почвенных горизонтов и ключевых участков. Отбор проб почвы проводят в начале вегетационного периода, в мае — июне [5].

Отбор проб растений осуществлялся на участках взятия почвенных проб перед уборкой урожая. Основная и побочная продукция отбирались отдельно. Для получения объединенной пробы растительной продукции массой 0,5–1 кг натуральной влажности отбиралось около 8–10 точечных проб. Отбор производили с пробных площадок, закладываемых по маршруту отбора проб почвы.

Сельскохозяйственные культуры срезали ножницами на высоте 5 см над поверхностью почвы, затем растительность помещали в полиэтиленовые пакеты с этикеткой установленного образца [2].

Подготовка почвенных и растительных проб к измерению проведена согласно Методическим указаниям по агрохимическому обследованию почв [4].

Для радиологического исследования в соответствии с почвенными разновидностями были составлены смешанные пробы с 900 элементарных участков [2]. Была получена 21 смешанная проба по 1000 г. Почвенные образцы отбирались на черноземе обыкновенном среднемощном среднегумусовом тяжелосуглинистом. Активность каждой пробы на гамма- и бетта-трактах измерялась в четырех повторностях, после чего выводилось среднее значение активности радионуклидов в почвенных образцах.

Определение удельной активности радионуклидов в почвенных и растительных образцах проводилось с помощью радиометра-спектрометра универсального СКС-99 «Спутник».

В результате радиологического обследования земель СПК «Дружба» Горьковского района Омской области была получена информация о сложившейся радиологической обстановке, а именно о естественных и искусственных радионуклидах в почвах данного хозяйства.

Условно за контрольный уровень принимали среднее значение содержания радионуклидов в почвах России. Так как отсутствуют величины ПДК радионуклидов в почвах, то сравнение проводится со средними данными по Омской области и по России.

Содержание Sr^{90} во всех пробах превышает содержание по Омской области, но не превышает среднее по России. В окружающую среду Sr^{90} попадает преимущественно при ядерных взрывах и выбросах с АЭС. На территории области радиоактивных выбросов не наблюдалось, следовательно, стронций был перенесен с других мест. Среднее содержание Sr^{90} в почвах Горьковского района 2,4 Бк/кг (рис. 1).

Анализ экспериментальных данных по Cs^{137} показывает, что отсутствует превышение среднего значения по России. Если сравнивать со среднеобластным показателем, то содержание Cs^{137} лишь в 8 пробах из 21 превышают его значение (рис 2). Это свидетельствует о том, что в целом загрязнения почвы этим радионуклидом не наблюдается.

Поведение Cs^{137} в почве во многом зависит от содержания элемента химически сходного с ним. Для цезия таким элементом является калий. Обеспеченность почв хозяйства калием высокая. Наличие калия в почвенном растворе снижает поглощение цезия ППК. Также элемент может выноситься с осадками за пределы пахотного слоя или растительными культурами при сборе урожая [3]. Среднее содержание Cs^{137} в почвенных образцах СПК «Дружба» составляет 12,7 Бк/кг (рис. 2).

Наибольшую величину естественной радиоактивности определяет содержание в почвах K^{40} , которое превышает среднее значение по региону и в большинстве случаев среднероссийский показатель. K^{40} — это радиоактивный изотоп «обычного» калия. K^{40} в достаточных количествах содержится в биосфере, как примесь вносится с калийными удобрениями, поэтому при внесении их в почву может повыситься суммарный уровень данного радионуклида в почве. Кроме того, K^{40} долгоживущий изотоп, с очень большим периодом полураспада и способностью аккумулироваться в различных горизонтах почв (например, иллювиальных). Именно этим и объясняется его высокая концентрация в почвах данного хозяйства. Среднее содержание K^{40} в почвенных образцах СПК «Дружба» составляет 542 Бк/кг (рис. 3).

Активность тория превышает и среднероссийский, и среднеобластной показатели. Повышенное содержание Th^{232} может быть связано с генезисом почвообразующих пород, кроме того Th^{232} довольно широко распространенный изотоп в природе. Среднее содержание Th^{232} в почвенных образцах СПК «Дружба» составляет 47,3 Бк/кг (рис. 4).

Содержание другого естественного радионуклида Ra^{226} в почвенном покрове полей хозяйства превышает и среднероссийский, и среднеобластной показатель. Можно предположить, что это связано с некоторыми свойствами почвы (пористость, плотность), с содержанием в ней физической глины, а также с тем, что радий наиболее распространенный и долгоживущий радионуклид в биосфере.

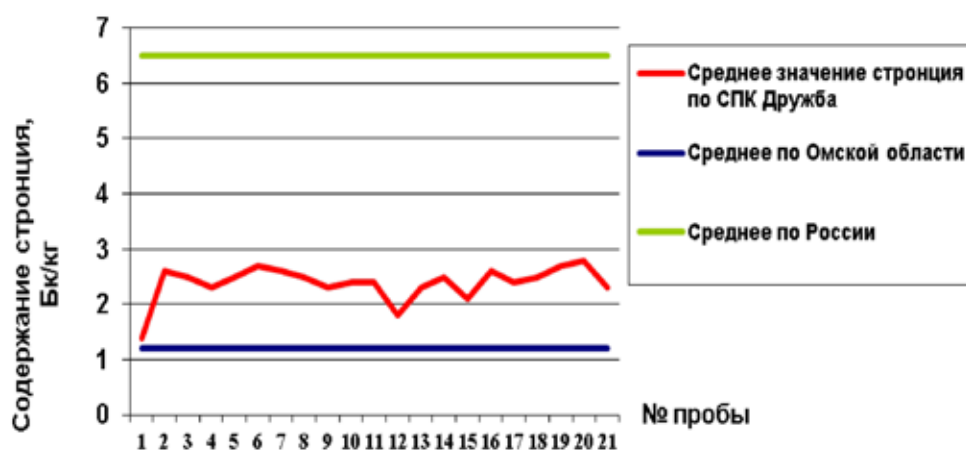


Рис. 1. Содержание стронция в почвах СПК «Дружба» Горьковского района Омской области

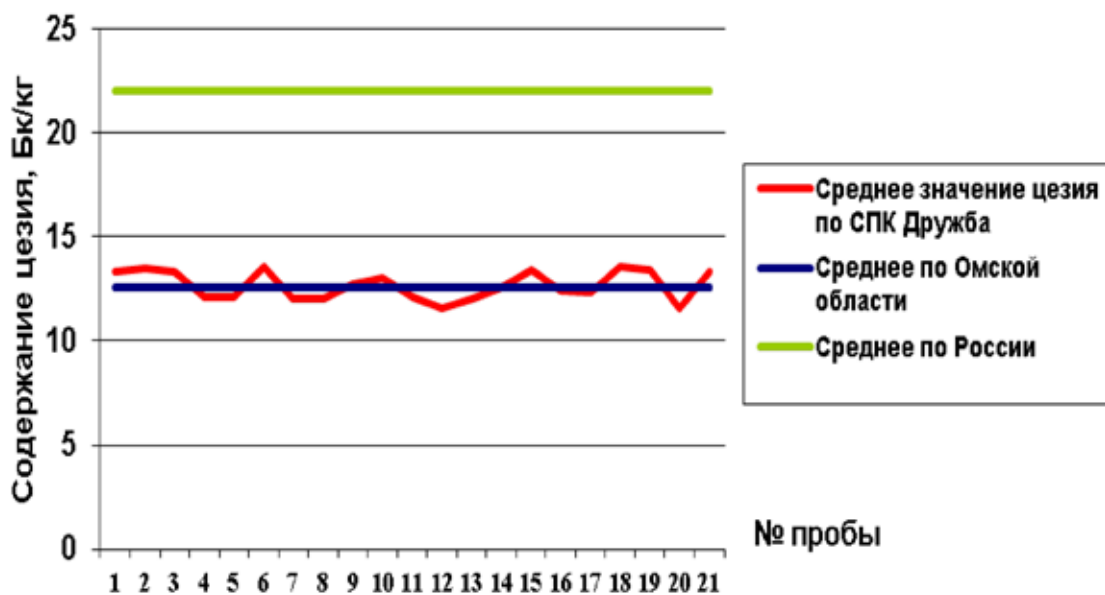


Рис. 2. Содержание цезия в почвах СПК «Дружба» Горьковского района Омской области

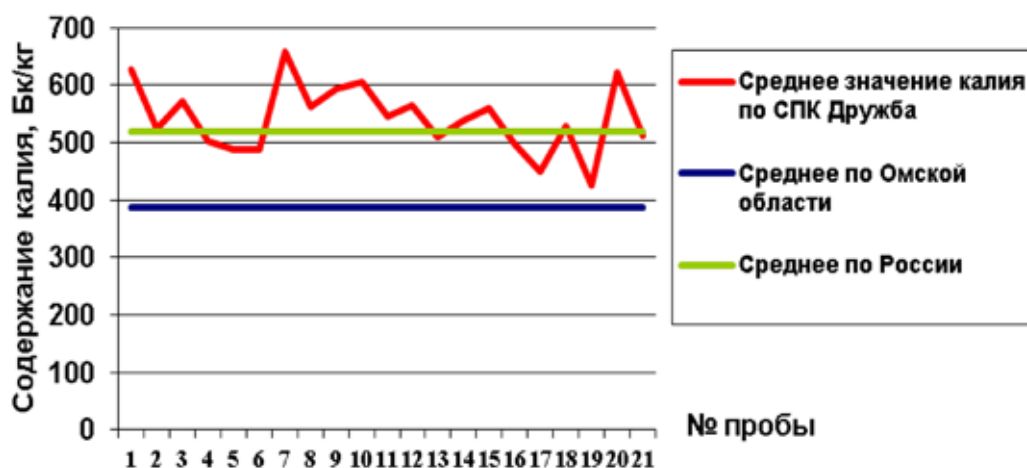


Рис. 3. Содержание калия в почвах СПК «Дружба» Горьковского района Омской области

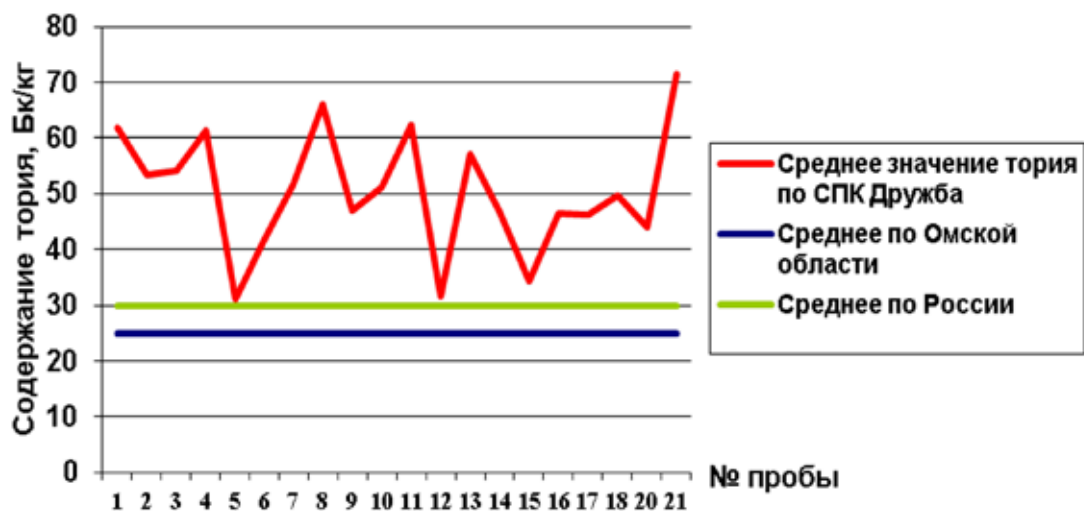


Рис. 4. Содержание тория в почвах СПК «Дружба» Горьковского района Омской области

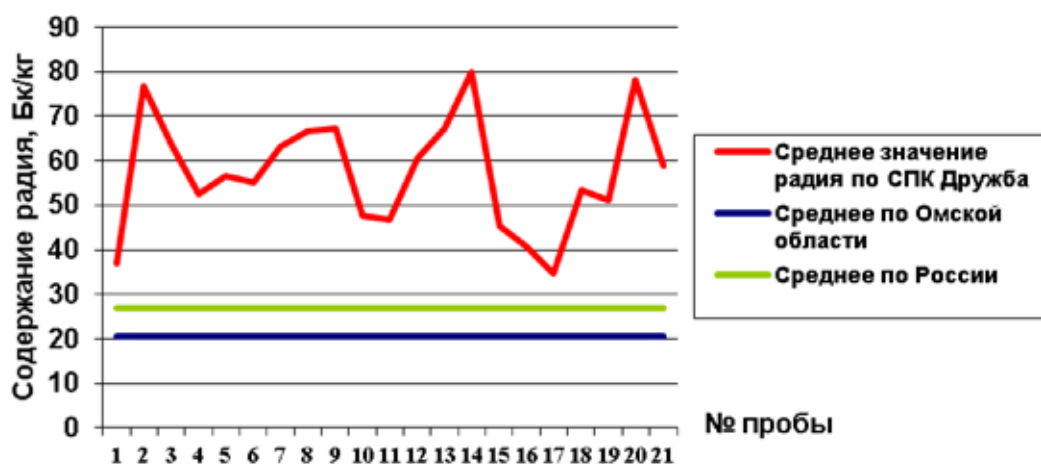


Рис. 5. Содержание радия в почвах СПК «Дружба» Горьковского района Омской области, Бк/кг

Среднее содержание Ra^{226} в почвенных образцах СПК «Дружба» составляет 57,3 Бк/кг (рис. 5).

В целом, содержание радионуклидов в почвах СПК «Дружба» стабильное, так как наиболее опасные искусственные радионуклиды не превышают контрольные значения. Естественные радионуклиды в нескольких почвенных образцах превышают среднероссийские показатели, что можно объяснить изначальным содержанием

элементов в почвообразующих породах и присутствием их в грунтовых водах.

В результате проведения исследований растительных образцов, отобранных с сельскохозяйственных угодий СПК «Дружба» Горьковского района Омской области, были получены данные о содержании радионуклидов в продукции растениеводства. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Содержание радионуклидов в продукции растениеводства СПК «Дружба», Бк/кг

№ пробы	Культура	Продукция	Коэффициент накопления	
			^{137}Cs	^{90}Sr
1	Ячмень	Зерно	12,0	1,3
		Солома	12,1	1,5
2	Яровая пшеница	Зерно	11,8	1,9
		Солома	12,2	2,4
3	Яровая пшеница	Зерно	11,9	2,1
		Солома	12,3	2,3
4	Овес	Зерно	11,6	2,1
		Солома	12,1	2,3
5	Ячмень	Зерно	11,8	2,3
		Солома	12,2	2,5
6	Яровая пшеница	Зерно	12,4	2,3
		Солома	12,9	2,6
7	Пар	-	-	-
8	Овес	Зерно	11,7	2,0
		Солома	12,3	2,0
9	Яровая пшеница	Зерно	11,5	2,1
		Солома	12,8	2,4
10	Кукуруза на силос	Зеленая масса	12,6	2,6
11	Ячмень	Зерно	11,2	2,3
		Солома	11,6	2,6
12	Яровая пшеница	Зерно	12,1	1,7
		Солома	11,9	1,8
13	Многолетние травы	Сено	11,6	2,1
14	Многолетние травы	Сено	11,9	2,2

15	Яровая пшеница	Зерно	11,8	2,0
		Солома	12,0	2,1
16	Яровая пшеница	Зерно	12,2	1,9
		Солома	12,2	2,3
17	Многолетние травы	Сено	12,2	2,2
18	Многолетние травы	Сено	12,1	2,1
19	Многолетние травы	Сено	12,4	2,5
20	Ячмень	Зерно	11,4	2,1
		Солома	11,5	2,0
21	Многолетние травы	Сено	12,3	2,2
КУ ¹ грубые корма (сено, солома, мякина)			100	600
ПДК товарное зерно			80	140

¹СанПин № 13–7–2/216 от 1. 12.94 «Контрольные уровни (КУ) содержания радионуклидов Cs¹³⁴, ¹³⁷ и ⁹⁰Sr в кормах и кормовых добавках, импортируемых и произведенных в России»

По результатам полученных данных видно, что содержание искусственных радионуклидов в зерне, соломе и

сене сельскохозяйственной продукции не превышает установленных контрольных уровней и ПДК. Определение естественных радионуклидов в растительной продукции не установлено.

Значения коэффициентов накопления искусственных радионуклидов приведены в таблице 2.

Таблица 2. Коэффициенты накопления радионуклидов в продукции растениеводства СПК «Дружба»

№ пробы	Культура	Продукция	Коэффициент накопления	
			¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr
1	Ячмень	Зерно	0,9	0,92
		Солома	0,9	1,07
2	Яровая пшеница	Зерно	0,87	0,73
		Солома	0,9	0,92
3	Яровая пшеница	Зерно	0,89	0,84
		Солома	0,92	0,92
4	Овес	Зерно	0,95	0,91
		Солома	1	1
5	Ячмень	Зерно	0,97	0,92
		Солома	1	1
6	Яровая пшеница	Зерно	0,91	0,85
		Солома	0,94	0,96
7	Пар	-	-	-
8	Овес	Зерно	0,97	0,8
		Солома	1,02	1,02
9	Яровая пшеница	Зерно	0,9	0,91
		Солома	1	1,04
10	Кукуруза на силос	Зеленая масса	0,96	1,08
11	Ячмень	Зерно	0,93	0,96
		Солома	0,95	1,07
12	Яровая пшеница	Зерно	1,04	0,94
		Солома	1,03	1
13	Многолетние травы	Сено	0,96	0,91
14	Многолетние травы	Сено	0,94	0,88
15	Яровая пшеница	Зерно	0,87	0,95
		Солома	0,89	1
16	Яровая пшеница	Зерно	0,98	0,73
		Солома	0,98	0,88
17	Многолетние травы	Сено	0,99	0,91
18	Многолетние травы	Сено	0,88	0,84
19	Многолетние травы	Сено	0,92	0,93
20	Ячмень	Зерно	0,98	0,75
		Солома	0,99	0,71
21	Многолетние травы	Сено	0,92	0,95

Исходя из полученных данных, в культурах, выращенных в СПК «Дружба» содержание радиоактивного стронция от 1,3 до 2,6 Бк/кг (ПДК различных культур от 50 до 140 Бк/кг), цезия от 11,4 до 12,9 Бк/кг (ПДК различных культур от 80 до 320 Бк/кг).

Градации накопления радионуклидов растениями:

K_n более 10,0 — сильное накопление;

K_n от 1,0–10 — слабое накопление;

K_n от 0,1–1,0 — отсутствие аккумуляции;

K_n от 0,01–0,1 — слабая дискриминация при переходе из почвы;

K_n менее 0,01 — сильная дискриминация.

Для ^{90}Sr коэффициент накопления сельскохозяйственными культурами в СПК «Дружба» находится в интервале от 0,71–1,07, а для ^{137}Cs — от 0,87 до 1,04. Исходя из гра-

дации накопления радионуклидов растениями следует, что в данном хозяйстве радионуклиды накапливаются слабо (K_n от 1,0–10). Проанализировав коэффициент накопления радионуклидов растениями, можно сделать вывод о том, что сельскохозяйственная продукция не является загрязненной. Учитывая низкое содержание радионуклидов в почве, отсутствие превышения КУ и ПДК в растительности, радиационную обстановку в СПК «Дружба» можно считать благоприятной.

Для снижения содержания радионуклидов в почве, а также предотвращения их поступления и накопления в продукции растениеводства рекомендуется внесение органических удобрений, высадка зернобобовых культур, внесение смеси извести и гипса, культивация, вспашка.

Литература:

1. Булатов, В. И. Россия радиоактивная / В. И. Булатов. — Новосибирск: ЦЭРИС, 1996. — 272 с.
2. Кочегарова, Н. Ф. Практикум по основам сельскохозяйственной радиоэкологии: учеб. пособие / Н. Ф. Кочегарова, Г. И. Чуянова. — Омск: ФГБОУ ВПО ОмГАУ, 2004. — 124 с.
3. Козьмин, Г. В. Ведение сельского хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения: учеб. пособие / Г. В. Козьмин, С. В. Круглов, А. А. Курганов, Б. И. Яцало, В. А. Кутьков. — Обнинск, 1999. — 110 с.
4. Методические указания по агрохимическому обследованию почв сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства на содержание тяжелых металлов, остаточных количеств пестицидов и радионуклидов. — М.: ЦИНАО, 1982. — 59 с.
5. Мищенко, Л. Н. Диагностика и классификация почв Западной Сибири и их сельскохозяйственное использование: учеб. пособие / Л. Н. Мищенко, А. И. Семенкин, В. И. Убогов. — Омск: Изд-во ОмГАУ, 2002. — 68 с.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Биологическая ценность плодов среднеспелых и среднепоздних сортов перца сладкого

Войцеховский Владимир Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев)

Сметанская Ирина Николаевна, доктор инженерных наук, профессор;
Университет прикладных наук Wiehenstephan-Triesdorf (Германия)

Войцеховская Елена Васильевна, кандидат биологических наук, доцент;
Киевский национальный университет имени Т. Шевченко (Украина)

Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Уральский государственный аграрный университет (г. Екатеринбург)

Учитывая значимость перца сладкого как источника легкоусвояемых биологически активных веществ для населения и перерабатывающей промышленности, объем его использования постоянно увеличивается. По данным ФАО, мировое товарное производство перца составляет более 27 млн. тонн, площадь — более 1,7 млн. га, средняя урожайность — до 15,4 т/га. На сегодняшний день в мире по производству перца лидирует Китай, производится более половины мирового производства (более 14 млн. т), Мексика и Турция — около 2 млн. т., другие страны уделяют этой культуре меньше внимания [3,5].

Для эффективного выращивания целесообразно отбирать сорта, характеризующиеся скороспелостью, высокой урожайностью, дружностью созревания, пригодностью для механизированной уборки, устойчивостью к болезням, пригодности к переработке и иметь высокие показатели биологически активных веществ. Сейчас на рынке присутствует значительное количество сортов и гибридов, в основном зарубежной селекции, которые значительно отличаются по форме, окраске, размеру, химико-технологическим показателям и биологической ценностью, однако экспериментальных подтвержденных данных химического состава характеризующих биологическую ценность недостаточно [1, 2, 6, 7].

Целью наших исследований было проведение аналитического анализа химического состава среднеспелых и среднепоздних сортов плодов сладкого перца, формирующих пищевую и биологическую ценность, их сравнительная оценка и рекомендация производству лучших образцов для эффективного выращивания и обеспечения населения биологически ценной продукцией.

Место проведения, объекты и методика исследований. Исследования проведены на кафедре технологии хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства им. проф. Б. В. Лесика Национального университета биоресурсов и природопользования Украины. Для исследования использованы многолетние данные, полученные на кафедре и станциях сортоиспытания. Химический состав плодов определяли по общепринятым методикам. Наиболее ценные образцы отбирали путем ранжирования показателей и суммированием полученных условных номеров (баллов) для каждого образца, а также расчета общего коэффициента Левиса [4].

Результаты исследований и их обсуждение. Анализируя средние данные многолетних исследований наблюдаем значительную изменчивость содержания отдельных составляющих компонентов в плодах перца в сортовом разрезе (таблица). В плодах исследуемых сортов перца сладкого содержание сухого вещества (СВ) в среднем составляет 7,21%, максимальное отклонение по исследуемым сортам составляет 6,69%. Стоит выделить образцы плодов Гранатовый с содержанием СВ — 12,92%, а также Коряковский (9,03), Виктория (9,57) и Виккон (8,93%). Содержание СВ ниже среднего уровня характерно для образцов: Мерседес, Антей, Сонар и Надия. Рассчитанный коэффициент Левиса (0,482) указывает на существенную вариабельность показателя в разрезе сортов, что указывает на высокую сортоспецифичность по данному параметру.

В плодах исследуемых сортов перца сладкого содержится сахаров — в среднем 3,38%. Преимущественно они представлены легкоусвояемыми моносахарами. Количество сахаров в среднем по сортам колеблется от 2,97% до 4,74%. Содержание сахаров выше среднего отмечено

в плодах 7 сортов, целесообразно выделить плоды сортов Виккон и Гранатовый, которые формируют более 4%. Корреляционный анализ установил зависимость средней силы между содержанием СВ и концентрацией сахаров ($r = 0,49 \pm 0,18$), что не позволяет достаточно точно проводить расчеты суммы сахара по содержанию СВ. Рассчитанный коэффициент Левиса (0,627) указывает на большую изменчивость показателя в разрезе сортов, что указывает на существенное влияние сорта на формирование показателя.

Плоды перца сладкого характеризуются существенным потенциалом к формированию высоких концентраций аскорбиновой кислоты. Содержание этого вещества в исследуемых образцах составляет — 110 мг/100 г сырого веса. Сортные колебания составляют от 85,97 до 169,54

мг / 100 г сырого веса. Наибольшим содержанием аскорбиновой кислоты характеризуются плоды сортов: Гранатовый, Виккон и Виктория — более 160 мг /100 г. В плодах сортов Коряковский, Купон, Надя и Сонар отмечено значительно меньшую концентрацию (90–110). Корреляционный анализ выявил положительную связь средней силы ($r = 0,55 \pm 0,21$) между содержанием аскорбиновой кислоты и концентрацией СВ, что не позволяет достаточно точно проводить расчеты концентрации аскорбиновой кислоты по содержанию СВ. Рассчитанный коэффициент Левиса (0,507) указывает на большую изменчивость показателя в разрезе сортов, что указывает на существенное влияние сорта на формирование данного показателя в плодах перца сладкого.

Таблица 1. Химический состав среднеспелых и среднепоздних сортов перца сладкого

№ пп	Сорт	Содержание		
		сухого вещества, %	общих сахаров, %	аскорбиновой кислоты, мг/100г
1	Антей	6,66	3,12	147,23
2	Богатырь	6,82	3,45	114,82
3	Виккон	8,93	4,74	167,53
4	Виктория	9,57	3,87	165,63
5	Гранатовый	12,92	4,32	169,54
6	Калипсо	6,43	3,77	121,23
7	Коряковский	9,03	3,35	94,23
8	Купон	7,54	2,99	101,10
9	Мерседес	6,23	3,83	128,63
10	Надя	6,83	2,97	105,20
11	Сонар	6,80	3,08	107,41
12	Подарок Молдовы	7,49	3,25	110,16
13	Ноктюрн	7,65	4,48	85,97
	Среднее значение	7,21	3,38	110,08

По количеству набранных условных баллов сладкого перца исследуемых сортов, мы условно разместили в убывающей последовательности: наибольшее количество баллов набрали сорта Гранатовый, Виккон и Виктория (36–39 балла); сорта Богатырь, Мерседес, Ноктюрн, Антей, Коряковский, Подарок Молдовы, Сонар, Купон, Надя и Калипсо (набрали менее 30 баллов).

Выводы и предложения. Впервые проанализированы средние многолетние данные химического состава плодов

среднеспелых и среднепоздних сортов перца сладкого. В результате комплексного анализа выявлены наиболее ценные сорта: Гранатовый, Виккон и Виктория. Полученные результаты целесообразно учитывать при планировании и подборе сортимента для выращивания качественных и биологически ценных плодов сладкого перца для потребления в свежем виде и приготовления продуктов переработки повышенного качества и биологической ценности.

Литература:

1. Войцеховский, В.И., Сметанская И. Н, Войцеховская Е. В, Бережняк Е.М. Пищевая безопасность плодов сладкого перца выращенных на Украине // Инновационные подходы и технологии для повышения эффективности производств в условиях глобальной конкуренции. — Семей: Государственный ун-т им. Шакарима, 2016. — Т. II. — с. 370–373.
2. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві /За редакцією Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. — Х.: Основа, 2001. — 369 с.
3. Подпратов, Г.І., Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І. Товарознавство продукції рослинництва. — К.: Вид-во Арістей. — 2005. — 256 с

4. Савчук, Н. Т., Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф., та ін. Технохімічний контроль продукції рослинництва /За редакцією Л. Ф. Скалецької. — К.: Арістей, 2004. — 230 с.
5. Элапн, В.Д. Вплив умов вирощування на врожай перцю солодкого // Овочівництво і баштанництво. — К.: Урожай, 1983. — Вип. 30. — с. 31–34.
6. Voytsekhivskyy, V.I. Nutrient value of the sweet pepper grown in conditions of the Ukraine // European society for new methods in agriculture research XXXIV Annual ESNA Meeting. — IASI-ROMANIA, (10–14September) — 2006. — P. 73.
7. Voytsekhivskyy, V.I. The contents of an ascorbic acid in pepper sweet cultivated on Ukraine// Міжн. конф. студ., аспір. і мол. учених «Екологізація сталого розвитку агро сфери і ноосферна перспектива інформаційного суспільства». — Харків. — 2007. — с. 26.

Организационные особенности повышения эффективности уборки и закладки на хранение картофеля

Войцеховский Владимир Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев)

Сметанская Ирина Николаевна, доктор инженерных наук, профессор
Университет прикладных наук Wiehenstephan-Triesdorf (Германия)

Войцеховская Елена Васильевна, кандидат биологических наук, доцент
Киевский национальный университет имени Т. Шевченко (Украина)

Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Уральский государственный аграрный университет (г. Екатеринбург)

В России объемы выращивания картофеля до 30 млн. т, Беларуси — до 7 млн. т, а в Украине — почти 24 млн. т. в год, и наблюдается тенденция постоянного роста валовых сборов и ориентации на экспорт [1]. **Рекомендованная Институтотм питания норма потребления** составляет 129 кг **картофеля** в год на человека, поэтому Россия, Украина и Белоруссия имеют большой потенциал увеличения объемов сохраняемой и экспортированной высококачественной продукции. Но получение качественного сырья зависит от соблюдения технологических правил на этапах уборки и закладки клубней на хранение [2, 7, 8].

Качество урожая картофеля для пищевых целей, переработки или хранения во многом определяется технологией выращивания, технологии послеуборочной доработки и закладки клубней на хранение, но остановимся на некоторых основных моментах технологии выращивания. Во время вегетации, на полях картофеля проводится контроль фитосанитарного состояния в соответствии с погодными условиями, своевременно вносить высокоэффективные препараты против фитофтороза, альтернариоза, антракноза и других грибковых и бактериальных заболеваний. Чтобы избежать почвенного удущья клубней, нужно проводить предпосадочную подготовку почвы и систематическую обработку почвы для обеспечения рыхлого состояния в гребнях и междурядьях вплоть до уборки. Эффективным способом профилактики инфицирования клубней болезнями из ботвы, является вовремя проведенное предуборочное ее удаление химическим, механи-

ческим или комбинированным способами в зависимости от условий и развития ботвы, не менее чем за 10–12 дней до выкопки клубней. Правильный выбор технологии послеуборочной доработки и закладки клубней в зависимости от места хранения, времени реализации и целевого назначения картофеля играют очень важную роль на формирование качества партии в целом. Все основные операции утверждены стандарте (ДСТУ 4506:2005 Картофель продовольственный. Технология выращивания. Основные положения) [3, 4, 5].

Правильный выбор технологии уборки и закладки на хранения картофеля может сократить потери клубней до 20%. Сегодня известны и практикуются три технологии закладки на хранение: поточная, перевалочная и прямая, каждая из которой имеет свои особенности и недостатки.

Поточная — ворох картофеля, убранный комбайном или копателем с поля поступает на сортировальный пункт для отделения примесей и калибрования на фракции с последующей закладкой на хранение. По сравнению с другими, при этой технологии клубням наносится наибольшее механических повреждений. Поэтому ее следует применять лишь в случае осенней реализации картофеля или когда убираемый комбайном картофель поступает с поля с примесью почвы более 25–30% и с растительными примесями. Также ее применение возможно в случае, когда клубни полностью вызрели, с окрепшей кожурой и не поражены болезнями. Но при этой технологии наиболее эффективно используется площадь хранилища и есть воз-

Таблица 1. Механические повреждения клубней зависимо от технологии закладки картофеля на хранение (усредненные данные за три года), %

Виды повреждений	Технология уборки		
	поточная	перевалочная	прямоточная
Ободранная кожура до 50% поверхности клубня	14–17	5–8	4–7
Ободранная кожура более 50% поверхности клубня	20–24	4–7	4–6
Трещины, порезы и существенное повреждение мякоти клубней	8–10	6–8	2–4
Потемнение мякоти клубней размером и глубиной более 5 мм от ударов при падении	17–19	11–13	6–8
Сумма всех повреждений	59–70	26–36	16–25
Общие потери за 6–8 месяцев хранения, %	30–35	16–20	8–10
Прогнозируемая сумма отходов при очистке клубней, %	25–30	19–25	14–18

возможность формирования партий высококачественной продукции в сетках для кратковременного и длительного хранения.

Перевалочная — клубни перед закладкой на хранение или сортированием на пункте выдерживают в течение 2 недель или более во временных буртах. Ее применение обязательно при значительном поражении клубней удущем, фитофторозом, мокрой гнилью или если уборка проводится в холодную и дождливую погоду, особенно комбайнами на тяжелых почвах. Технология требует дополнительных затрат для создания мест для кратковременного хранения и последующим тщательным сортированием продукции.

Прямоточная — поступающий с поля картофель сразу закладывается на хранение без осенней сортировки. При этом допускается примесь почвы в ворохе (в основном — в виде комков) до 15–20%. При большем содержании почвы или наличии растительных примесей, остатков ботвы, а также больных клубней, необходимо их отделение перед загрузкой в хранилище на передвижных сортировальных пунктах (например КСП-15 В или системы «Мидема»). При этой технологии формирование насыпи в хранилище необходимо проводить при постоянном перемещении стрелы транспортёра, в горизонтальной плоскости во избежание образования в насыпи почвенных столбов, в которых клубни легко загнивают и быстро прорастают.

Целесообразно использовать технологию закладки соответственно целевому назначению. При планировании реализации продукции весной картофель следует закладывать на хранение по прямоточной технологии, а в экстремальных условиях по перевалочной. При поточной, кроме общего высокого уровня механических повреждений клубней, значительно возрастает процент потемнения мякоти от ударов, что приводит к увеличению отходов при очистке клубней — почти в два раза выше в связи с общим снижением качества картофеля по сравнению с прямоточной технологией.

Снижение качества и потери при уборке и транспортировке могут составить по разным источникам от 10 до 30% общего биологического урожая, это не выкопанные

клубни, оставшиеся в земле, раздавленные и другие механические повреждения при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке, рассыпанные и отсортированные при закладке на хранение. Исходное качество картофеля, закладываемого на хранение, определяют клубневым анализом, который проводят перед уборкой, чтобы определить технологию послеуборочной доработки, а также дополнительно в процессе уборки и через 2–3 недели после закладки для оценки лежкости картофеля и выбора соответственно этому режима и интенсивности вентилирования.

Полностью избежать потерь невозможно, поэтому рассмотрим возможные потери. Они состоят из естественной убыли, технического отхода, гнили и ростков. Выработаны определённые допуски на исходное качество картофеля, при которых обеспечивается хранение с минимально неизбежными потерями: суммарное содержание клубней, поражённых фитофторозом, удущем, сухой гнилью — не более 1,5–2,5%; клубней с механическими повреждениями мякоти глубиной более 3–5 мм и длиной более 5–10 мм (порезы, вырывы, трещины) — не более 3–5%; клубней с ободранной кожурой более 30–50% поверхности — не более 8–10%; клубней, поражённых мокрой, кольцевой, пуговичной и другими бактериальными гнилями, а также раздавленных, подмороженных и прошлогодних клубней — не допускается; не допускается наличие соломы, ботвы и других органических и неорганических примесей (ГОСТ Р 51808–2001) [6].

Оценку качества клубней и степени развития болезней проводят по действующим методикам, указанных в ГОСТ 11856–89 «Картофель семенной. Приемка и методы анализа», ДСТУ 4014–2001 Картофель семенной. Отбор проб и методики определения посевных качеств, СТ СЭВ 4299–83 Картофель. Методы отбора проб и определение качества и ГОСТ 7194–81 «Картофель свежий. Правила приемки и методы определения качества». По результатам анализа составляется акт, в котором в процентах указываются поражённые клубни, отдельно по каждому виду гнилей и механических повреждений.

Предварительную оценку лёжкости картофеля можно дополнительно определить, применив метод «пакета»,

особенно в процессе временного хранения при перевалочной технологии. Для этого равномерно, без выбора, отбирают средние пробы (4×100 шт) клубней и помещают их в полиэтиленовые пакеты размером 0,4×0,7 м. Пакеты плотно завязывают и хранят при температуре 18–20°C в течение 14–16 суток. По истечении этого срока проводят визуальный учет клубней здоровых и пораженных различными гнилями. При массовом загнивании клубни считаются непригодными для хранения.

Исходное качество клубней зависит также от места хранения: в городе или в местах выращивания; поскольку при закладке в городе применяется поточная технология с последующей осенней транспортировкой и погрузочно-разгрузочными работами, при которых клубням наносятся дополнительные механические повреждения, увеличивающие потери при хранении. При хранении в местах выращивания осенью картофель в хранилище загружают в основном по прямоточной технологии, без осеннего сортирования, а доработку клубней и товарную подготовку проводят в процессе хранения. При этом для снижения повреждений партии картофеля, подлежащие реализации в текущий момент и хранящиеся, например, при температуре 3–6°C, необходимо постепенно прогреть до температуры 8–12°C в течение 1,5–2 недель.

Технологию хранения в разных условиях более детально описано в действующих нормативных документах, которые имеют рекомендованный характер Картофель продовольственный. Руководство к хранению (ISO 2165:1974, IDT),

Картофель. Хранение на открытом воздухе (в буртах) (ISO 5525:1986, IDT), Картофель, корнеплоды и круглокачанная капуста. Руководство к хранению в буртах с принудительной вентиляцией (ISO 6822:1984, IDT), Картофель. Руководство к хранению в хранилище с искусственной вентиляцией. (ISO 7562:1990, IDT), которые целесообразно использовать для повышения эффективности хранения в целом.

Основная причина снижения качества продукции — это потери массы и качества семенного и продовольственного картофеля вследствие развития грибных и бактериальных заболеваний. К ним относятся фитофтороз, фомоз, фузариозы, резиновая гниль, чёрная ножка, кольцевая гниль, бурая бактериальная гниль и др. Развитию гнили при хранении способствуют поражение клубней в процессе вегетации другими грибными и бактериальными болезнями, повреждение их вредителями, а также неблагоприятные факторы внешней среды. По данным, полученным в европейских странах, процент гнилей у картофеля, убранного в холодную дождливую погоду и сразу отсортированного (поточная технология) в 8 раз больше, чем заложенного по прямоточной технологии в местах выращивания.

Проведение комплексных мероприятий при выращивании, послеуборочной доработке, закладка на хранение и непосредственно создание оптимальных условий хранения существенно влияют на формирования качества продукции после хранения.

Литература:

1. Войцехівський, В.І., Слободяник Г.Я., Топоровська А.А. Стан та перспективи вирощування конкурентоспроможних сортів картоплі середньоранньої групи стиглості на Україні // Вісник ЖНАЕУ. — № 2 (29). — 2011. — с. 112–116.
2. Подпратов, Г.І., Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І. Товарознавство продукції рослинництва. — К.: Вид-во Арістей. — 2005. — 256 с
3. Прищепина, Г.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации: учеб. пособ. / Г.А. Прищепина. — Барнаул: Изд-во АГАУ, Ч 1. — 2007. — 60 с.
4. Пшеченков, К.А., Давыденкова О.Н. Пригодность сортов к переработке в зависимости от условий выращивания и хранения // Картофель и овощи. — 2004. — № 1. — с. 22–25.
5. Пшеченков, К.А., Давыденкова О.Н. Факторы, определяющие потребительские качества клубней картофеля и некоторых продуктов переработки // Сб. науч. тр. «Вопросы картофелеводства». — М.: 2002. Т. 64. — с. 140–145.
6. Савчук, Н.Т. Техноімічний контроль продукції рослинництва: навч. посіб. / Н.Т. Савчук, Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька, П.І. Нинько, С.М. Гунько, В.І. Войцехівський. — К.: Арістей, 2005. — 256 с.
7. Чижикова, О.Г. Товароведение и экспертиза плодоовощных и вкусовых товаров: учеб. пос. в схемах / О.Г. Чижикова, Е.С. Смертина, Л.А. Коростылева. — Ростов н/Д: Феникс, 2010. — 208 с.
8. Hui, Y.H. Handbook of fruits and fruit processing / Y.H. Hui, J. Barta, M.P. Cano, T.W. Gusek, J.S. Sidhu, N.K. Sinha. — Blackwell Publishing Asia (Australia). — First edition. — 2006. — 697 p.

Температурный режим пахотного слоя при выращивании кукурузы в лесостепной зоне Зауралья

Ерёмин Дмитрий Иванович, доктор биологических наук, профессор;

Дёмин Евгений Александрович, аспирант

Государственный аграрный университет Северного Зауралья (г. Тюмень)

Проведено исследование по изучению температуры почвы при возделывании кукурузы. Изучено влияние температуры почвы нахождение межфазных периодов.

Ключевые слова: кукуруза, температура почвы, температура воздуха, межфазный период

Кукуруза — культура, которая способна формировать урожай зерна существенно выше пшеницы, ячменя и овса. Зерно кукурузы содержит уникальное сочетание аминокислот и углеводов, которые являются незаменимым компонентом для производства комбикормов. Оно относится к высокоэнергетическому корму, которое пригодно для кормления всех видов животных и птиц, в нем содержится большое количество белков, жиров и клетчатки.

Уборка сельскохозяйственных культур в Тюменской области всегда затруднена в связи с большим количеством осадков осенью. В зависимости от группы спелости период вегетации кукурузы длиннее на 20–40 суток, чем пшеницы, ячменя и овса. Это позволяет дожидаться первых заморозков и провести уборку, которая обеспечит уменьшение влажности зерна и тем самым снизит экономические затраты на сушку зерна.

Кукуруза теплолюбивая культура, поэтому определяющим фактором при ее возделывании, является температура причем, как воздуха, так и почвы. Низкая температура воздуха отрицательно влияет на развитие кукурузы. При температуре 8–10°C, развитие растений затормаживается, увеличивая тем самым межфазные периоды. Температура воздуха ниже 8°C приводит к незначительному повреждению растений, что так же негативно сказывается на дальнейшем развитии. Непродолжительные заморозки до –3°C значительно повреждают кукурузу, но растения способны отрастать, так как конус нарастания остается неповрежденным, при этом урожай кукурузы в несколько раз снижается. Весенние заморозки продолжительностью более 3 часов способны полностью уничтожить всходы [1, с. 8; 2 с. 22].

Недостаточно прогретая почва в период посева увеличивает довсходовый период до 20 суток. При температуре почвы до 6°C кукуруза не прорастает, и семена загнивают в почве. Низкая температура почвы в начальные периоды роста кукурузы также затрудняет потребление элементов питания, что приводит к голоданию растений. Особенно сильно это сказывается на усвоении фосфора и микроэлементов. Биологический минимум температуры почвы для появления жизнеспособных всходов кукурузы составляет 10–12°C, тогда как оптимальная температура почвы для появления всходов — 12–14°C. Она обуславливает

хорошее развитие всего растения, а также благоприятно влияет на формирование початков в будущем. Для образования генеративных органов биологический минимум лежит в пределах 12–15°C, (оптимальная 16–20°C). Созревание зерна начинает проходить при температуре 10–12°C, повышение среднесуточной температуры воздуха до 18–24°C значительно сокращает срок созревания зерна кукурузы [3 с. 19; 4 с. 19].

Сроки посева кукурузы в Сибири долгое время были смещены в начало июня, в связи с опасностью попадания посевов под весенние заморозки, а также с низкой температурой почвы, в которой проростки кукурузы загнивали и погибали. Протравливание семян кукурузы обеспечивает защиту проростков от загнивания при низкой температуре почвы, что позволяет сместить посев кукурузы на 1–2 декаду мая, когда температура почвы подходит к биологическому минимуму [5 с. 68].

Объекты и методика исследований. Исследования проведены в 2016 г. на территории сельскохозяйственного предприятия ЗАО «Центральное» Заводоуковского района Тюменской области, (координаты: 56°19'07.71» С 66°35'21.69» В). Схема опыта предусматривала два срока посева: 15 и 25 мая с вариантами: 1. Без удобрений (контроль); 2. NPK 4 т/га (N₈₀P₆₀K₆₀); 3. NPK 5 т/га (N₁₁₀P₈₀K₈₀); 4. NPK 6 т/га (N₁₅₀P₁₀₀K₁₀₀).

Осенью после уборки предшественника проводили отвальную обработку почвы плугами с предплужниками на глубину 23–25 см. Весной по физиологически спелой почве осуществлялось боронование в два следа боронами БЗСС-1,0. Перед посевом вносили удобрения под предпосевную культивацию сеялками СЗП-3,6. Предпосевную культивацию проводили культиватором КПС-4. Посев проводили сеялками точного высева СУПН-8А с междурядьем 70 см и нормой высева 70 тыс. семян на гектар. Элементы технологии защиты растений были предложены фирмой «Планта». В опыте высевался гибрид кукурузы Ладожский 148 (ФАО 150).

Почва — чернозем сильновыщелоченный, мало-мощный, тяжелосуглинистый с запасами нитратного азота 40 кг/га, подвижного фосфора 300 кг/га и подвижного калия 595 кг/га [6 с. 348; 7 с. 63]. Измерение температуры почвы проводили почвенным термометром ТПВ-50 в 12 кратной повторности.

Результаты исследований. По средним многолетним данным температура почвы в Заводоуковском районе Тюменской области в начале мая крайне низкая. В наших исследованиях температура почвы за 10 суток до посева в слое почвы 0–10 и 10–20 см она составила 7,5 и 7,0⁰С соответственно (рис. 1).

За 5 дней до посева температура почвы увеличилась по всему пахотному горизонт. В слое 20–30 см температура составила 7,6⁰С, тогда как слой 0–10 и 10–20 за 5 суток прогрелся лишь на 1,4 и 1,3⁰С соответственно. Увеличение температуры почвы в начале мая напрямую

связано с интенсивностью солнечной радиации и увеличением температуры воздуха, которая в первой декаде мая 2016 г. на 25 % превысила средние многолетние значения.

Посев проводили при температуре почвы в слое 0–10 см 10,1⁰С. Температура почвы в слое 10–30 см составляла 8,3–8,7⁰С. Разница с температурой почвы за 5 суток до посева была незначительной (0,5⁰С), что связано со снижением теплопроводности верхнего слоя почвы, из-за малого количества осадков в мае, а также предпосевной обработке почвы.

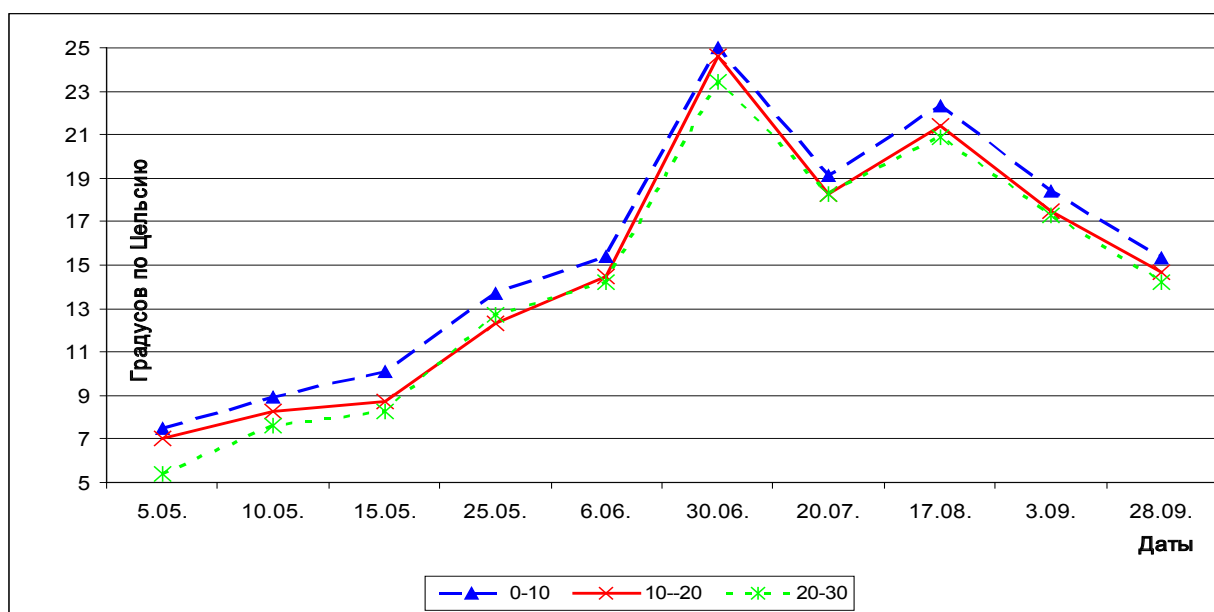


Рис. 1. Температура почвы под кукурузой в 2016 г. °С

К появлению всходов температура пахотного слоя (0–30 см) превысила биологический минимум на 2,3–3,7 °С. Существенное увеличение температуры воздуха в третьей декаде мая (на 45 % выше средних многолетних данных) обеспечил прогрев почвы в слое 20–30 см в период от посева до всходов до 12,7 °С.

К концу июня пахотный горизонт прогрелся до температуры 23–25 °С, этому способствовали температура воздуха 21,2 °С и большое количество осадков, выпавших в июне (+ 37 % к средним многолетним данным).

Вследствие, значительного развития листовой поверхности кукурузы препятствующей проникновению солнечных лучей до поверхности почвы к середине июля почва начала постепенно охлаждаться до 18–19 °С — несмотря на увеличение среднесуточной температуры воздуха на 2–3 °С.

Увеличение среднесуточной температуры воздуха в августе, что на 14–16 % выше средних многолетних данных, оказало положительное влияние на температурный режим почвы. Температура пахотного слоя увеличилась до 19–22⁰С. Снижение температуры воздуха в сентябре до 10–18 °С привело к закономерному охлаждению пахотного слоя до 14–15⁰С.

Данными В. И. Балюра (1968), Э. А. Панфилов (2015) установлено, что температурный режим почвы влияет на скорость прохождения межфазных периодов [8 с. 26; 9 с. 103]. Аналогичная тенденция отмечена и в наших опытах.

Посев кукурузы в нашем опыте осуществлялся в два срока, температура слоя почвы в слое 0–10 см перед посевом 25 мая составляла 13,7 °С, что на 3,6 °С выше, чем при первом сроке. Более благоприятный температурный режим почвы на втором сроке посева не оказал существенного влияния на скорость появления всходов.

Разница в прохождении межфазного периода всходы-цветение отсутствовала — разница составила 1–2 суток. Такая же закономерность наблюдалась по вариантам на втором сроке посева, тогда как на вариантах первого срока посева разница составляет до 3 суток. Это объясняется тем, что в начальные периоды развития растений на первом сроке посева температура почвы достигла лишь биологического минимума, что затрудняло потребление фосфора и микроэлементов. Несмотря на относительно невысокую температуру почвы и затруднения усвоения питательных веществ, внесенные удобрения на урожайность 4,0 т/га обеспечили растения необходимыми эле-

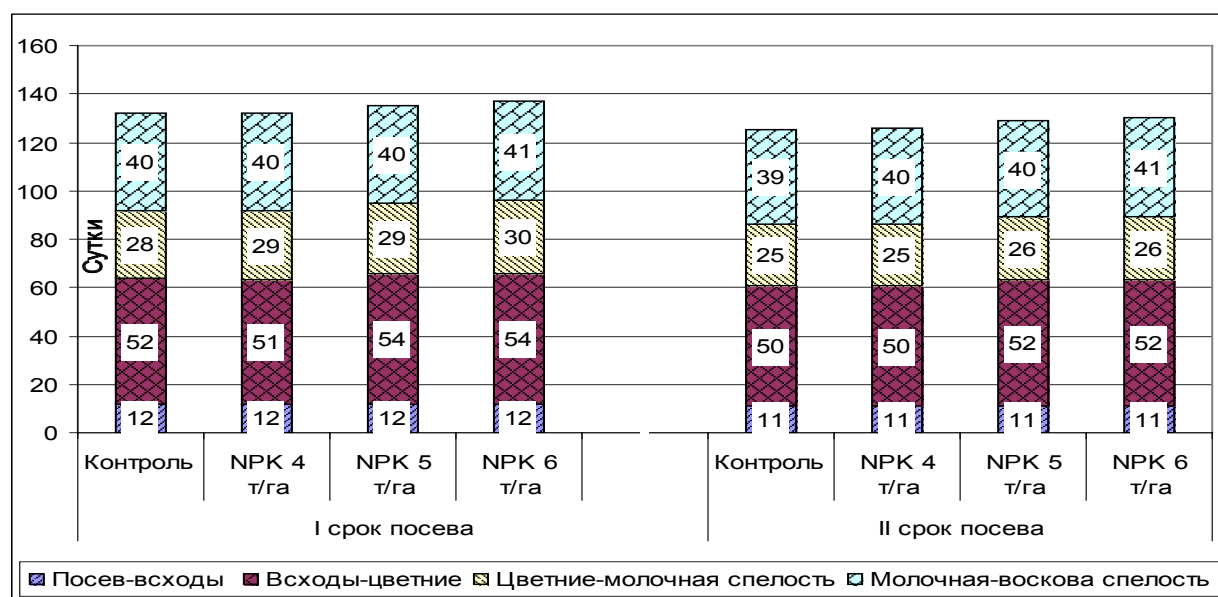


Рис. 2. Скорость прохождения межфазных периодов, суток

ментами питания и способствовали сокращению межфазного периода. Внесение высоких доз азотных удобрений на урожайность 5,0 и 6,0 т/га способствовало, лучшему усвоению азота, что в совокупности с затруднением усвоения фосфора в начальные периоды развития растений увеличило межфазный период.

Межфазный период цветение-молочная спелость на первом сроке посева составлял 28–30 суток в зависимости от доз внесенных удобрений, тогда как на втором сроке посева межфазный период сократился на 3–5 суток по отношению к первому сроку. Разница же по вариантам на втором сроке посева была незначительна. Уменьшение межфазного периода на втором сроке связано с высокой температурой воздуха и почвы, а также достаточным количеством осадков выпавших в конце третьей декады июля, которые создали оптимальные условия для развития растений. На первом сроке посева начало межфазного периода проходило при недостатке влаги в почве, тем самым замедлило потребление питательных веществ и увеличило межфазный период.

Межфазный период молочная-восковая спелость на всех сроках посева проходил при одинаковом температурном режиме и одинаковом количестве осадков. Это объясняет незначительную разницу в прохождении межфаз-

ного периода, как по вариантам, так и по срокам посева. Разница наблюдалась лишь во влажности зерна, которая составила 30% на первом сроке посева и 38% на втором.

Заключение

Изменение температуры почвы под кукурузой в начальные этапы развития напрямую зависит от солнечной активности, температуры воздуха и количества выпавших осадков. С фазы трубкования кукурузы солнечная радиация перестает оказывать влияние, на температуру почвы уступая температуре воздуха.

Варьирование температуры почвы изменят скорость прохождения межфазных периодов. Незначительное увеличение температуры почвы при посеве на втором сроке, что на 3,6 °С выше, чем при первом сроке не оказало существенного влияния на скорость появления всходов. Повышение температуры почвы в период всходы-цветение на втором сроке посева по сравнению с первым способствует сокращению межфазного периода на 2–3 суток. Увеличение температуры почвы на втором сроке посева в фазу цветение-молочная спелость зерна сократило межфазный период на 5 дней. В межфазный период молочная — восковая спелость увеличение температуры почвы не оказывает значительного влияния на сокращение межфазного периода.

Литература:

1. Ерёмин, Д. И. Агроэкологическое обоснование выращивания кукурузы на зерно в условиях лесостепной зоны Зауралья / Д. И. Ерёмин, Е. А. Дёмин // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. 2016. № 1 (32). с. 6–12.
2. Горбачева, А. Г. Реакция гибридов кукурузы на температурный режим в период прорастания / А. Г. Горбачева, И. А. Ветошкина, А. Э. Панфилов, Е. С. Иванова // Кукуруза и сорго. 2014. № 2. с. 20–24.
3. Ерёмин, Д. И. Агроклиматическое обоснование погодных условий лесостепной зоны Зауралья для выращивания кукурузы на зерно (аналитический обзор) / Д. И. Ерёмин, Е. А. Дёмин, Е. И. Евдокимова // Молодой ученый. 2016. № 6.5. с. 18–20.

4. Казакова, Н. И. Органогенез и продуктивный процесс кукурузы в Зауралье / Н. И. Казакова / Челябинск: ЧГАА. 2015. 132 с.
5. Сидякина, Е. В. Влияние современных комплексных препаратов на урожайность зерна гибридов кукурузы разных групп спелости / Е. В. Сидякина, Т. В. Глушко // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. 2015. № 58—2. с. 66—70.
6. Ерёмин, Д. И. Агрогенная трансформация чернозема выщелоченного Северного Зауралья: дис. ... д-ра биол. наук. Тюмень. 2012. 479 с.
7. Абрамов, Н. В. Морфогенетические особенности черноземных почв восточной окраины зауральской лесостепи / Н. В. Абрамов, Д. И. Ерёмин // Аграрный вестник Урала. 2008. № 2. с. 62—64.
8. Балюра, В. И. Температура и скороспелость кукурузы / В. И. Балюра, А. К. Шагина // Кукуруза. 1968. № 1. с. 25—27.
9. Панфилов, Э. А. Норма и стабильность реакции гибридов кукурузы на температуру почвы в период прорастания / А. Э. Панфилов, А. Г. Горбачева, И. А. Ветошкина, Н. А. Колесникова // АПК России. 2015. Т. 71. с. 102—106.

Оптимизационная модель физического состояния пахотного горизонта чернозёмных почв Западной Сибири

Ерёмина Диана Васильевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Государственный аграрный университет Северного Зауралья (г. Тюмень)

Плотность сложения зависит от гранулометрического состава материнской породы, естественных и антропогенных факторов почвообразования [1]. Немаловажным фактором формирования определенной плотности сложения является гумус, причем очень важна как количественная, так и качественная его характеристика. Именно гумус формирует определенный структурно-агрегатный состав почвы и отвечает его за водопрочность. В связи с этим диапазон оптимальной плотности, при которой складываются благоприятные водно-физические условия жизни растений и проявляются их потенциальные возможности нельзя характеризовать лишь равновесной плотностью, которая бывает в почве в период без длительной механической обработки, то есть плотностью целинной почвы.

В значительной мере параметры оптимальной плотности зависят от влажности почвы и интенсивности использования минеральных удобрений. Как отмечают Н. В. Абрамов и Д. И. Ерёмин [2], многолетнее использование минеральной системы удобрений привело к ухудшению водопрочности почвенных агрегатов, тем самым нарушилась водопроницаемость верхних слоев чернозема выщелоченного. В совокупности с другими факторами это стало причиной увеличения плотности сложения. Также, В. В. Рзаева и Д. И. Ерёмин, проведя детальный анализ, установили, что механические обработки поддерживают плотность сложения на одном уровне за счет увеличения межагрегатной порозности, но при этом уплотнение идет в самих структурных отдельностях [3,4]. Это приводит к серьезному ухудшению условий произрастания культурных растений.

Азотные удобрения, в частности аммиачная селитра, в сухие годы способны изменять плотность сложения в сто-

рону более рыхлых, а во влажные — делают почву более плотной. Причиной этого является диспергация структурных отдельностей и формирование новой структуры во влажной почве. Влияния фосфорных удобрений на плотность сложения пахотных почв не установлено.

Как показали исследования, равновесная плотность пахотных почв, устанавливаемая с середины лета, превышает оптимальную, вследствие чего развитие сельскохозяйственных культур протекает в неблагоприятных условиях. Поэтому задачей земледелия является разработка путей оптимизации плотности пахотного слоя почв.

Условия и методы исследований

Исследования проводились на опытных полях и стационарах Государственного аграрного университета Северного Зауралья. Изучалось влияние различной степени уплотнения пахотных почв на урожайность сельскохозяйственных культур.

Почва опытного участка — тяжелосуглинистый выщелоченный чернозём. Средняя мощность гумусового горизонта составляет 30—35 см, содержание гумуса в слое 0—20 см составляет 6,00%, в слое 20—40 см — 3,77%. Содержание нитратного азота перед закладкой опыта в слое 0—20 см — 5,0 мг/кг, в слое 0—40 см — 4,5 мг/кг почвы. Подвижного фосфора и обменного калия в слое 0—20 см — 9,7 и 22,3 мг/100 г почвы соответственно, а в слое 0—40 см — 7,3 и 14,8 мг/100 г почвы.

В почве определяли физические показатели почвы по общепринятым методикам. Математическая обработка урожайных данных проведена с помощью программного продукта «Odn1», разработанного на кафедре ЭММ и ВТ нашего университета.

Результаты исследований

Исследования показали, что яровая пшеница, как и остальные зерновые культуры в сильной степени реагирует на плотность сложения пахотного горизонта. Излишне рыхлая почва (до $1,0 \text{ г/см}^3$) способна уменьшить урожай зерновых культур на 30–40% от планируемой урожайности (рис. 1). Причиной этого является тот факт,

что корни растений не имеют плотного контакта с твердой фазой почвы из-за очень высокой пористости верхнего слоя почвы. Помимо этого в летний период рыхлая почва быстро иссушается, что приводит к угнетению растений [5]. Для излишне рыхлой почвы требуется прикатывание, что является простым, но в тоже время действенным способом регулирования плотности.



Рис. 1. Зависимость урожая яровой пшеницы в относительных единицах от плотности сложения чернозема

Другое дело — переуплотнение. Плотность сложения более $1,3 \text{ г/см}^3$ приводит к резкому снижению урожайности. Уже при плотности $1,5 \text{ г/см}^3$ урожайность яровой пшеницы уменьшилась на 60% от планируемой величины. Существует мнение, что разрыхлить почву не составляет большого труда — достаточно провести культивацию или боронование, но, как мы уже говорили, проблема кроется в уплотнении почвенных агрегатов, следовательно, процесс удержания воды, аэрация и питание растений будут нарушены [6]. К сожалению, приходится признать, что агротехнические мероприятия не способны уменьшить плотность почвенных агрегатов и увеличить внутриагрегатную порозность. Для этого необходимо применение органических удобрений или сидератов, выращивание многолетних трав. Именно они способны улучшить жизнедеятельность микроорганизмов, восстанавливающих физические показатели почвы.

Еще один аспект уплотнения — переуплотнение подпахотного слоя. Каждый аграрий, работающий на земле, сталкивается с этой проблемой. Порой формирование плужной подошвы не видно с поверхности и не отражается в начале на выращиваемых растениях. Но когда она полностью сформирована — происходит резкое снижение

урожайности любых сельскохозяйственных культур. Причиной формирования переуплотненного подпахотного слоя является многократный проход тяжелой техники по полю. Однако есть и еще одна причина, которая намного серьезнее первой. При анализе гранулометрического состава Д. И. Ерёмин установил, что в пахотных почвах Западной Сибири происходит миграция мелкой и средней пыли из пахотного слоя в нижележащий [7]. Это приводит к закупорке пустот, тем самым нарушается влаго- и воздухообмен в почве, а также является причиной быстрого переуплотнения подпахотного горизонта даже после глубоких рыхлений, разрушающих плужную подошву.

Заключение

При использовании почв тяжелого гранулометрического состава нельзя допускать движения тяжелой техники, когда влажность почвы выше оптимальной для обработки. Необходимо отказаться от ежегодных глубоких обработок почвы, чередуя их с мелкими обработками, что будет препятствовать формированию плужной подошвы. Для оптимизации плотности сложения необходимо включение в севооборот культур с мощной корневой системой, способной проникать через переуплотненные слои.

Литература:

1. Шейн, Е. В. Курс физики почв /М.: Изд-во МГУ, 2005. 432 с.
2. Ерёмин, Д. И. Продуктивность зернового с занятым паром севооборота в северной лесостепи Тюменской области: Автореф. дис...канд. с.-х. наук/Д. И. Ерёмин -Тюмень, 2002. — 18 с.

3. Ерёмин, Д.И. Особенности динамики структурно-агрегатного состояния и плотности сложения выщелоченного чернозема в северной лесостепи Тюменской области/Д.И. Ерёмин//Аграрный вестник Урала. 2008. № 3. с. 62–64.
4. Рзаева, В.В. Динамика плотности сложения и общей порозности чернозема выщелоченного при длительном сельскохозяйственном использовании в Северном Зауралье/В.В. Рзаева, Д.И. Ерёмин//Аграрный вестник Урала. —2010. -№ 4.-С. 62–65.
5. Ерёмин, Д.И. Динамика влажности чернозема выщелоченного при различных системах обработки под яровую пшеницу в условиях Северного Зауралья/Д.И. Ерёмин, О.А. Шахова//Аграрный вестник Урала. 2010. № 1 (67). с. 38–40.
6. Рзаева, В.В. Изменение агрофизических свойств чернозема выщелоченного при длительном использовании различных систем основной обработки и минеральных удобрений в Северном Зауралье/В.В. Рзаева, Д.И. Ерёмин//Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2010. № 3. с. 60–66.
7. Ерёмин, Д.И. Агрогенное изменение гранулометрического состава при распашке чернозема выщелоченного в лесостепной зоне Зауралья /Д.И. Ерёмин//Вестник Красноярского государственного аграрного университета. № 8. 2014. с. 34–36.

Перспективное использование семян сои и продуктов ее переработки в создании новых кормовых добавок

Мигина Елена Ивановна, кандидат биологических наук, ассистент
Кубанский государственный аграрный университет

Соя является уникальной сельскохозяйственной культурой, семена которой широко используются в пищевой и комбикормовой промышленности. Поэтому в 2003 г. Министерством сельского хозяйства России была принята отраслевая программа Российского соевого союза «Развитие производства и переработки сои в Российской Федерации на 2015–2020 годы». Реализация, которой привела к увеличению данной культуры в стране уже до 740 тыс. тонн в год, а 2020 г. планируется довести до 12 млн. тонн. По литературным данным, в рамках этой программы, на сегодняшний день 95 % производства сои направленно на переработку ее на кормовые цели.

Соя культурная (лат. *Glycine max*) — однолетнее травянистое растение, вид рода Соя (*Glycine*) семейства Бобовые (*Leguminosae*), подсемейства

(*Papilionaceae*). Этот род насчитывает более 70 видов [12].

Соя пользуется большой популярностью в птицеводстве за счет того, что является безотходной культурой. Вегетативная масса незрелых растений используется как компонент, входящий в состав сочных и грубых кормов. Из соломки делают кормовую муку, гранулы. Оставшиеся после извлечения масла остатки семян идут на жмыхи и шроты, которые являются высокоценной кормовой добавкой, восполняющей дефицит белка в комбикормах, что способствует интенсивному развитию мясной и яичной отрасли в птицеводстве и позволяет удешевлять стоимость данных продуктов. Экструдированная соя, соевая суспензия, премиксы, сено, солома, мякина, гранулы, силос — это не-

полный список побочных продуктов от выращивания сои, который используется в кормлении сельскохозяйственной птицы [11].

Среди всех возделываемых в мире сельскохозяйственных культур соя является самой высокобелковой, вследствие этого, на сегодняшний день эта культура, как сырьевой источник для получения пищевых белков, на мировом рынке занимает лидирующее положение.

Семена сои по содержанию незаменимых аминокислот в одном ряду с зерновыми, масличными и бобовыми культурами не имеют конкурентов, также их отличает уникальный химический состав и по другим питательным веществам (рисунок 1) [10].

Соевый белок признан наиболее близким по аминокислотному составу к животному белку и по этому показателю сопоставим с белком говядины (рисунок 2) [10].

Биологическая ценность семян сои составляет — 96 усл. ед., куриных яиц — 97, соевого молока — 91, коровьего молока — 90, обезжиренной соевой муки — 81. По данным ученых [1] количества белка в изучаемых образцах колебалось от 38 до 48 %, в зрелых семенах сои количество белка может достигать 55 %.

Сою называют культурой двойного использования, так как содержание масла в семенах может достигать 15–28 %, а уровень мирового производства на долю соевого приходится до 35 %. Соотношение и содержание жирных кислот — один из главных показателей качества масла. В масле, произведенном из семян сои преобладают ненасыщенные жирные кислоты (до 87 % от общего объема), также входят в состав фосфатиды, относящиеся

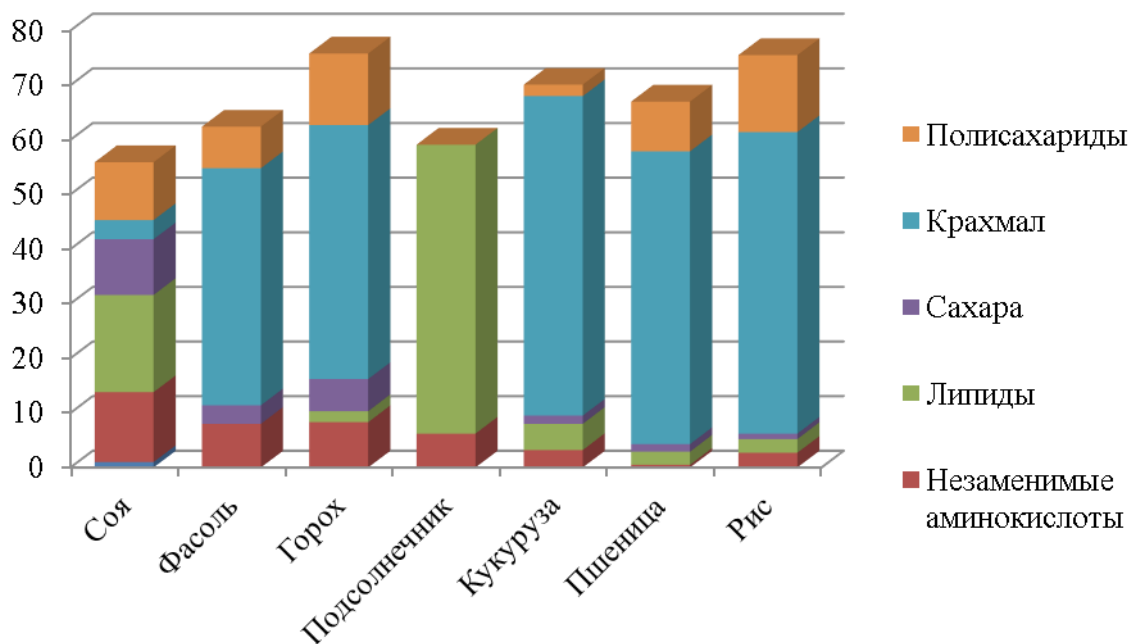


Рис. 1. Химический состав семян некоторых культур, г в 100 г продукта (Химический состав пищевых продуктов, 1979)

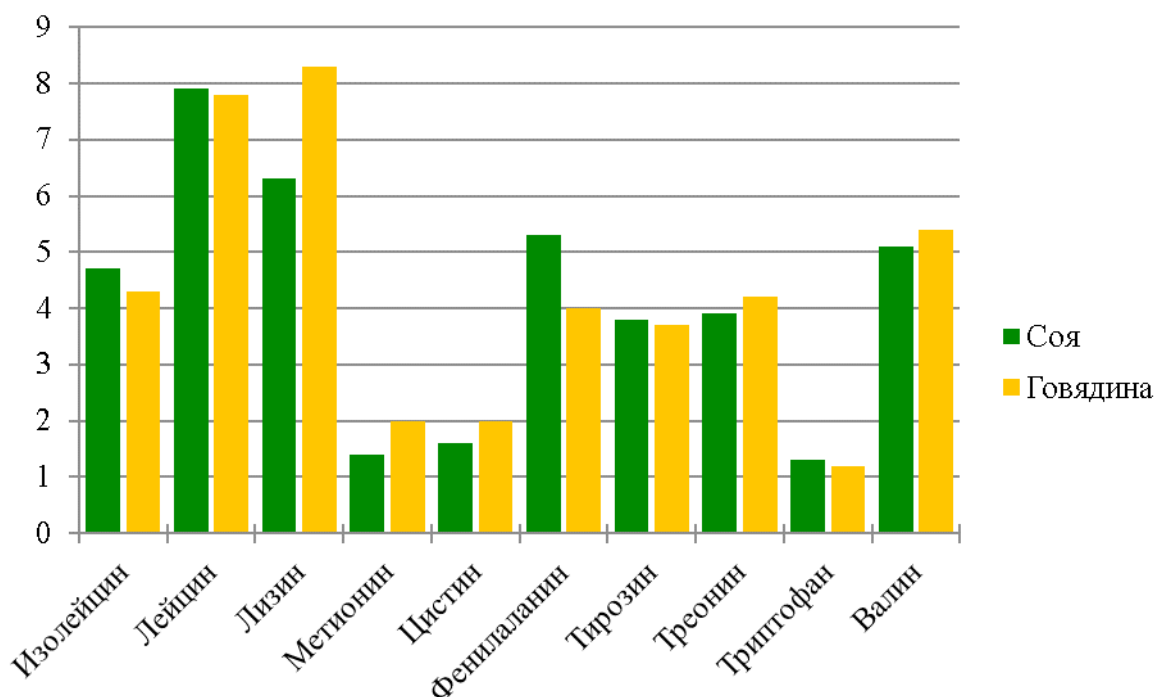


Рис. 2. Содержание незаменимых аминокислот в сое и мясе говядины, в г/100 г белка

к группе жироподобных веществ, представленные лецитином (35%), кефалином и инозитолфосфатидами.

Таким образом, входящие в состав семян сои белок, масло, а также биологически активные вещества представляют значимый интерес в производстве кормовых добавок.

Входящие в состав сои углеводы по своему составу уникальны и характеризуются невысоким содержанием их в усвояемой форме в семенах. В сое они представлены в виде растворимых сахаров (глюкозой, фруктозой, сахарозой, рафинозой и др.), гидролизуемых полисахаридов (крахмалом и др.), нерастворимыми структурными поли-

сахаридами (пектиновые соединения, гемицеллюлозой и др.). За счет, входящих в состав сои нативных олигосахаридов и собственной полезной микрофлоры птицы наблюдается стимуляция роста лакто- и бифидобактерий в организме. Таким образом, углеводы сои можно отнести к пребиотическому фактору, а саму сою — пребиотикам [9].

Однако установлено, что без предварительной обработки семян питательность сои низка из-за накопления антипитательных веществ, оказывающих специфическое влияние на организм сельскохозяйственной птицы. К таким отрицательно действующим веществам относятся такие ингибиторы как уреазы, липоксигеназа, некоторые протеолитические ферменты, трипсин и химотрипсин — наиболее сильные ингибиторы. Действие последних направлено на угнетение роста птицы, нарушение функционирования поджелудочной железы.

Помимо перечисленных выше компонентов сои, которые оказывают отрицательное влияние, в ней содержится липоксигеназа, под действием которой при хранении могут образовываться альдегиды и кетоны. Гликопротеины лектины, которые влияют на кровообращение в организме птицы, образуя тромбы. Фосфор, который находится в составе фитиновой кислоты также плохо усваивается организмом. Входящие в состав семян сои сапонины, придают им горький вкус и оказывают гемолитическое действие на эритроциты.

Несмотря на содержание в семенах сои токсичных компонентов, она является перспективным сырьем для использования ее семян и продуктов переработки в кормопроизводстве и создании новых кормовых добавок.

Перспективным кормовым средством для использования в птицеводстве является ввод соевых семян и продуктов ее переработки, не уступая традиционным белковым добавкам. Если учесть большую длительность срока хранения, высокую технологичность и энергетическую ценность, то соя обладает неоспоримыми преимуществами [11].

Научные разработки ученых Кубанского ГАУ (г. Краснодар) и опыт передовых предприятий показали, что в полноценных комбикормах, предназначенных для птицы, соевый шрот может быть единственным высокобелковым компонентом.

Обобщая результаты экспериментов, ученые СКНИИЖ (г. Краснодар) пришли к заключению, что в кормовую смесь для мясной птицы можно включать 27–33% по массе соевый шрот [11].

Научные работы, посвященные исследованиям питательности рационов на основе сои и продуктов ее переработки, направлены на изучение хозяйственных показателей: продуктивность, потребления и конверсия кормов, привесов и на биохимические показатели птицы [2].

При изучении влияния сои определенных сортов на биохимический статус перепелов, установлено, что включение нативной сои сортов Вилана и Валента в рационы перепелов приводило к снижению уровня витамина А и каротина, холестерина, мочевины, кальция и фосфора в сы-

воротке крови. Ввод автоклавированной сои не приводил к достоверным изменениям этих показателей. Также автором установлено влияние нативной сои на гематологические показатели: снижается уровень гемоглобина в крови, увеличивается скорость оседания эритроцитов. А ввод в рацион термообработанной соевой муки способствует повышению уровня гемоглобина и эритроцитов в крови [8].

Ввод автоклавированной сои сортов Ламберт, Веста и Астра в комбикорма перепелов положительно сказываются на уровне гемоглобина в крови, лейкоформулу, а также на стабилизацию общего количества форменных элементов [3].

Кормление перепелов с вводом как автоклавированной, так и нативной сои в рацион не приводит к резкому изменению уровня общего белка в сыворотке крови, но все же способствует повышению уровня альбуминов на фоне снижения доли глобулинов. Данные ученого свидетельствуют о снижении уровня аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы, холестерина, мочевины, кальция, фосфора в сыворотке крови перепелов, в рацион которых вводили большой процент нативной сои [6].

Исследователями R. Kastel и P. Nad (1998) установлено, что соевые ингибиторы протеаз способствуют повышению продукции поджелудочного сока, а также химотрипсина в тонком кишечнике у кур.

Некоторые авторы утверждают, что уровень холестерина в сыворотке крови снижался при скармливании 42-недельным курам-несушкам необезжиренной сои, а в опыте с 80-недельными несушками не сказывалось на показатель, а также способствовало увеличению уровня холестерина в желтке яиц и молодых, и старых кур [13].

Включение полножирной сои как источника протеина, витамина Е, серы, холина и лецитина в сбалансированные рационы значительно восполняет в них дефицит аминокислот, удешевляя стоимость кормосмесей и придают ей дополнительную ценность. Технология приготовления позволяет сохранить в ней ценные компоненты, нейтрализовать действие антипитательных веществ.

В экспериментах, по скармливанию сырых, вареных и прожаренных семян сои было установлено, что по сравнению с нативными способствовало повышению яйценоскости и эффективности конверсии кормов у изучаемой птицы. Кроме того, применение обработанных семян сои в комбикормах для птицы экономически целесообразно [7].

Лучшие результаты по приросту живой массы цыплят-бройлеров получены в той группе, где сою нагревали до 100 °С в течение 2 мин, а в других группах с использованием нативной сои и после обработки при температуре более 100 °С были получены худшие хозяйственные показатели. Таким образом, ученые сделали вывод, что при температуре до 100 °С наблюдается разрушением ингибиторов трипсина с минимальным повреждением белка [4].

Исследования, проведенные J. L. Sell (1984) и C. A. Kan et al. (1987), обнаружили, что в изокалорийных и изоазотистых рационах замена соевого шрота и добавок животных жиров в разных количествах на полножирную сою

дает удовлетворительные результаты и в случае использования комбикорма в гранулированном виде.

Изучение возможности максимального ввода полножирной сои (25–50%) в кормовой рацион птицы показало увеличение интенсивности роста птицы по сравнению со скормливанием комбикормов, включавших соевый шрот [3].

Исследовали ввод экструдированной и прожаренной полножирной сои и соевой муки в рационах кур-несушек. Установлено, что лучшие результаты получены при употреблении птицей экструдированной сои и соевой муки, не оказывая влияния на потребление корма и массу яиц [5].

Анализ литературы показывает, что в настоящее время соя является богатой кормовой культурой — источник белка и энергии. Дополнительную привлекательность семенам сои и продуктам на ее основе придает и достаточно низкая себестоимость по сравнению с кормами животного происхождения. Кроме того, наличие уникальных углеводов в ее составе обеспечивает получение кормовых продуктов с пребиотическими свойствами. Поэтому ее использование в качестве пробиотического фактора оправдано при концентрировании функциональных кормовых добавок.

Литература:

1. Влияние биохимического состава семян сои на эффективность их использования при кормлении перепелов / В. С. Петибская [и др.] // Науч.-техн. бюл. ВНИИМК. — Краснодар, 2003. — Вып. 2 (129). — с. 75–78.
2. Калюжный, С. А. Новые пробиотики в кормлении птицы мясного направления продуктивности / Е. И. Мигина, А. Г. Кошаев, Г. В. Кобыляцкая // Сборник: Научное обеспечение агропромышленного комплекса — 2012. — С. 641–643.
3. Кошаев, А. Г. Использование пробиотиков для получения экологически безопасной продукции перепеловодства / Е. И. Мигина, С. А. Калюжный // Сборник Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Материалы X Международной научно-практической конференции. — 2014. — С. 128–133.
4. Кошаев, А. Г. Эффективность использования нового пробиотика в различные возрастные периоды выращивания перепелов мясного направлений продуктивности / Г. В. Кобыляцкая, Е. И. Мигина, С. А. Калюжный // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 90. — С. 230–248.
5. Кошаев, А. Г. Особенности обмена веществ птицы при использовании в рационе пробиотической кормовой добавки / С. А. Калюжный, Е. И. Мигина, Д. В. Гавриленко Кошаева О. В // Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — С. 17–20.
6. Мартынов, С. В. Факторы, лимитирующие использование сои в рационах животных и пути их устранения / С. В. Мартынов // Сельское хозяйство за рубежом. — 1984. — № 9. — с. 41–45.
7. Мачнева, Н. Л. Использование пробиотической кормовой добавки в птицеводстве / А. Н. Гнеуш, К. П. Федоренко, Д. В. Гавриленко, Е. И. Мигина // Молодой ученый. — 2015. — № 13. — С. 249–252
8. Мачнева, Н. Л. Эффективность использования функциональной кормовой добавки в перепеловодстве / А. Н. Гнеуш, Е. И. Мигина, К. П. Федоренко, Д. В. Гавриленко // Молодой ученый. — 2015. С. № 13. — С. 246–249.
9. Мигина, Е. И. Подбор оптимальной питательной среды для разработки кормовой добавки / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, К. П. Федоренко, Д. В. Гавриленко // Молодой ученый. — 2015. — № 13. — С. 259–263.
10. Мигина, Е. И. Перспективы использования комплексной микрофлоры в птицеводстве / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, К. П. Федоренко, Д. В. Гавриленко // Молодой ученый. — 2015. — № 13. — С. 255–259.
11. Мигина, Е. И. Разработка пробиотической кормовой добавки для использования в птицеводстве / А. Н. Гнеуш, К. П. Федоренко, Д. В. Гавриленко, Н. Л. Мачнева // Молодой ученый. — 2015. — № 13. — С. 252–255
12. Молодцов, Г. П. Соевый белок в рационе птицы / Г. П. Молодцов // Земля Сибирская. — 1987. — № 12. — с. 44–45.
13. Монари, С. Справочник по использованию необезжиренной (полножирной) сои в кормлении животных, птиц и рыб / С. Монари, Д. Уайзмен; пер. с англ. // Америк. соевая ассоц. — Вена. — 1993. — 44 с.
14. Нестерин, М. Ф. Химический состав пищевых продуктов / М. Ф. Нестерина, И. М. Скурихина // Москва: Пищ. пром-сть. — 1979. — С. 3–147.
15. Повышение биологической ценности семян сои пищевого назначения / В. С. Петибская [и др.] // Изв. вузов. Пищевая технология. — 1997. — № 2–3. — с. 19–22.
16. Теплякова, Т. Е. Соя / Т. Е. Теплякова // В сб.: Теоретические основы селекции. Том. III. Генофонд и селекция зерновых бобовых культур (люпин, вика, соя, фасоль) / под ред.: Б. С. Курловича, С. И. Репьева. — С-Пб., 1995. — с. 196–217.
17. Lloyd, G. An experimental continuous culture unit for the production of frozen concentrated chees starters / G. Lloyd, E. Pont // J. Dairy Res. — 1973. — V. 40, № 2. — P. 149–155.

Эффективность использования кормовой добавки Трилактосорб

Мигина Елена Ивановна, кандидат биологических наук, ассистент
Кубанский государственный аграрный университет

Для подбора оптимальной схемы использования кормовой добавки Трилактосорб был проведен научно-хозяйственный эксперимент. Методом групп-аналогов было сформировано шесть групп перепелов по 90 голов в каждой: контрольная группа — в рационе присутствовал только основной комбикорм (старт, рост, финиш), рекомендованный ВНИТИП; опытные группы: 1-я опытная группа — с основным рационом в течение всего периода выращивания задавали пробиотик Трилактобакт в дозе 0,5% к массе корма; 2-я опытная группа — в стартовый комбикорм (0–13 суток) добавляли Трилактосорб в дозе 0,5% на массу корма; 3-я опытная группа — перепела получали в период старта и роста (0–13; 14–27 сутки) с комбикормом Трилактосорб в дозировке 0,5% на массу корма; 4-я опытная группа — в период роста и финиша (14–27; 28–42 сутки) в комбикорм добавляли добавку Трилактосорб в дозе 0,5% к массе основного рациона; 5-я опытная группа — в стандартный комбикорм (старт, рост, финиш) в течение всего периода выращивания задавали кормовую добавку Трилактосорб в дозировке 0,5% на массу корма. Продолжительность научно-хозяйственного опыта составляла период полного выращивания перепелов на мясо (42 дня) [1,2].

Результаты влияния различных схем использования кормовой добавки Трилактосорб на хозяйственные показатели перепелов представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, статистически достоверное повышение по живой массе перепелов в сравнении с

группой контроля, было выявлено на 21-е сутки в 1-й, 2-й, 3-й и 5-й опытных группах, соответственно, на 5,83; 7,76; 7,80 и 7,16% ($P < 0,05$). На 28-сутки в 1-й опытной группе живая масса перепелов была больше, чем в контроле на 13,07%, во 2-й на 9,05%, в 3-й — 13,46% и 5-й — 14,21% при достоверной разнице ($P < 0,05$). На 35-й день выращивания птицы достоверное повышение живой массы наблюдалось

в 1-й, 3-й и 5-й опытных группах на 10,23; 10,60 и 10,83% ($P < 0,05$). Аналогичная тенденция в 1-й, 3-й и 5-й опытных группах по изучаемому показателю наблюдалась на 42-е сутки, в которых по сравнению с контрольной группой живая масса была достоверно больше на 8,11; 9,12 и 9,75% ($P < 0,05$). Необходимо отметить, что в 4-й опытной группе, которая получала добавку Трилактосорб с 14-х суток, наблюдалась незначительное повышение живой массы за весь период выращивания. Во 2-й опытной группе, которая перестала получать добавку Трилактосорб после 2-х недель, на конец срока выращивания также наблюдалось незначительное повышение живой массы птиц по сравнению с группой контроля, однако, эти показатели были недостоверны, что, скорее всего, связано, с недостаточной приживаемостью микроорганизмов добавки и низким периодом её применения [4, 5].

Сохранность перепелов, независимо от схем использования добавки Трилактосорб, во всех группах была выше, чем в контрольной на 12,22; 6,66; 13,33; 5,55 и 14,44%.

Таблица 1. Основные хозяйственные показатели перепелов ($n = 90$)

Показатель	Группа					
	контроль	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная	5-я опытная
<i>Динамика живой массы, г</i>						
Суточные	8,14±0,33	8,20±0,31	8,17±0,29	8,19±0,34	8,15±0,30	8,21±0,27
7 сутки	34,18±0,83	36,31±0,89	37,81±0,91	36,72±0,87	33,76±0,92	36,58±0,82
14 сутки	73,74±2,01	77,42±2,33	78,53±2,19	78,94±2,11	73,12±2,22	78,39±2,26
21 сутки	113,65±1,01	120,28±0,97*	122,47±1,05*	122,51±1,07*	115,37±1,03	121,79±1,09*
28 сутки	156,39±1,87	176,83±1,91*	170,55±2,01*	177,44±1,90*	160,21±2,04	178,62±1,97*
35 сутки	198,49±2,21	218,80±2,13*	207,21±2,20	219,53±2,17*	208,37±2,15	219,98±2,11*
42 сутки	217,64±2,86	235,28±2,81*	222,29±2,51	237,49±2,76*	223,75±2,68	238,86±2,78*
Сохранность, %	81,11	93,33	87,77	94,44	86,66	95,55
<i>Прирост живой массы (0–42 дня)</i>						
Одной головы, г	209,50	227,08	214,12	229,30	215,60	230,65
Среднесуточный, г	4,99	5,40	5,10	5,46	5,13	5,49
<i>Расход комбикормов (0–42 дня)</i>						
На 1 голову, г	834,56	848,89	840,92	843,45	841,86	849,87
Конверсия корма, кг	3,98	3,74	3,93	3,67	3,90	3,68

* Разница с контролем достоверна ($P < 0,05$)

Прирост живой массы перепелов за весь период выращивания в 1–5-й опытных группах также был больше, чем в контрольной на 8,39; 2,21; 9,45; 2,91 и 10,10%.

Как видно из таблицы 1, с ростом живой массы опытных птиц повышается и потребление ими комбикормов. При этом затраты кормов на 1 кг прироста живой массы в опытных группах оставались ниже, чем в контрольной на 6,03; 1,26; 7,79; 2,01 и 7,54%.

Таким образом, согласно данным хозяйственных показателей при выращивании перепелов, наиболее эффективной схемой использования кормовой добавки Трилактосорб является период ввода её в комбикорм «старт» и «рост» (0–13; 14–27 сутки), а также в течение всего периода выращивания птицы (0–42 дня) [3].

Результаты морфологических и биохимических показателей крови перепелов после различных схем использования кормовой добавки Трилактосорб представлены в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что статистически достоверная разница по изучаемым отдельным морфологическим показателям наблюдалась в 1-й, 3-й и 5-й опытных группах. Так, в данных опытных группах по сравнению с группой контроля было выше количество эритроцитов на 6,34; 5,44 и 6,65%, а гемоглобина, соответственно, на 15,14; 14,33 и 15,35% ($P < 0,05$). Анализ содержания в цельной крови тромбоцитов и лейкоцитов показал отсутствие достоверной разницы в разрезе контрольной и опытных групп. В целом, использование добавки Трилактосорб способствовало стимуляции гемо- и эритропоэзу, а это в свою очередь, обеспечивало насыщенность крови кислородом [7].

Результаты биохимических исследований сыворотки крови перепелов свидетельствовали о стимуляции белкового обмена в опытных группах, однако, достоверное по-

вышение общего белка наблюдалось в 1-й, 3-й и 5-й по сравнению с контрольной группой и его было выше на 17,46; 16,47 и 19,52% ($P < 0,05$). Содержание холестерина в 1-й, 3-й и 5-й опытных группах было достоверно ниже, чем в группе контроля на 5,24; 4,72 и 5,51% ($P < 0,05$). По остальным биохимическим показателям разницы отмечено не было.

Таким образом, наилучшие результаты были получены при использовании кормовой добавки Трилактосорб по схеме (0–13; 14–27 сутки), а также при даче добавки в течение всего периода выращивания птицы [8].

В состав кормовой добавки Трилактосорб входит сорбент минерального происхождения, который обладает антитоксическими свойствами, что делает добавку ещё более эффективной. В этой связи, нами изучалось биобезопасность мышц перепелов по содержанию токсичных элементов после различных схем использования пробиотической кормовой добавки Трилактосорб. Результаты анализа представлены в таблице 3.

Результаты проведенных исследований показали, что при различных схемах использования кормовой добавки Трилактосорб во 2-й, 3-й, 4-й и 5-й опытных группах наблюдалось достоверное снижение содержания в грудных и ножных мышцах перепелов токсичных элементов по сравнению с группой контроля. В 3-й, 4-й и 5-й опытных группах при анализе мышц груди было зафиксировано отсутствие токсичного элемента ртути. Разницы между контрольной группой и 1-й опытной группы, которая получала с рационом пробиотик Трилактобакт отмечено не было, что говорит об отсутствии антиоксидантных свойств данной пробиотической добавки.

Таким образом, снижение содержания токсичных элементов в мышцах опытных групп перепелов, которые получали с кормом кормовую добавку Трилактосорб сви-

Таблица 2. Морфо-биохимические показатели крови перепелов (n = 10)

Показатель	Группа					
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная	5-я опытная
<i>Морфологические показатели</i>						
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,31±0,02	3,52±0,02*	3,39±0,023	3,49±0,03*	3,41±0,02	3,53±0,03*
Гемоглобин, г/л	108,21±1,53	124,59±1,61*	114,41±1,59	123,72±1,71*	115,39±1,65	124,82±1,53*
Тромбоциты, $10^9/л$	133,63±3,82	137,93±3,79	135,73±3,86	136,42±3,77	138,63±3,93	135,39±3,91
Лейкоциты, $10^9/л$	19,47±0,65	18,87±0,71	18,79±0,77	18,82±0,70	19,23±0,74	18,97±0,69
<i>Биохимические показатели</i>						
Общий белок, г/л	39,34±0,51	46,21±0,49*	41,65±0,51	45,82±0,53*	40,15±0,63	47,02±0,54*
Холестерин, мм/л	3,81±0,01	3,61±0,02*	3,76±0,02	3,63±0,01*	3,78±0,02	3,60±0,02*
Мочевина, мм/л	1,74±0,04	1,64±0,03	1,70±0,04	1,66±0,02	1,69±0,03	1,63±0,04
АСТ, Ед/л	252,29±4,89	243,68±4,91	250,43±4,85	245,39±4,81	250,29±4,83	242,42±4,94
АЛТ, Ед/л	34,36±0,86	32,01±0,88	33,28±0,93	32,87±0,99	33,49±0,89	33,95±0,91
Фосфор, мм/л	2,42±0,01	2,57±0,02*	2,46±0,01	2,56±0,01*	2,48±0,02	2,59±0,01*
Кальций, мм/л	2,78±0,02	2,91±0,01*	2,86±0,02	2,96±0,01*	2,80±0,02	3,02±0,02*

* Разница с контролем достоверна ($P < 0,05$)

Таблица 3. Содержание токсичных элементов в мясе перепелов, мг/кг

Токсичный элемент	Группа					
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная	5-я опытная
<i>Мышцы груди</i>						
Мышьяк	—	—	—	—	—	—
Кадмий	0,0092418± 0,0000473	0,0092219 ± 0,0000506	0,0087947 ± 0,0000693*	0,0073841 ± 0,0000462*	0,0073060 ± 0,0000499*	0,0071491 ± 0,0000442*
Ртуть	0,0002782 ± 0,0000039	0,0002698 ± 0,0000043	0,0001384 ± 0,0000041*	—	—	—
Свинец	0,0441916 ± 0,0002421	0,0440569 ± 0,0002479	0,0428558 ± 0,0002174*	0,0403211 ± 0,0002279*	0,0401025 ± 0,0002513*	0,0400041 ± 0,0002339*
<i>Мышцы голени и бедра</i>						
Мышьяк	—	—	—	—	—	—
Кадмий	0,0041276± 0,0000754	0,0041038 ± 0,0000741	0,0038283 ± 0,0000461*	0,0033371 ± 0,0000401*	0,0033174 ± 0,0000498*	0,0031498 ± 0,0000530*
Ртуть	0,0007583 ± 0,0000094	0,0007502 ± 0,0000086	0,0006362 ± 0,0000095*	0,0005132 ± 0,0000081*	0,0005072 ± 0,0000083*	0,0004741 ± 0,0000106*
Свинец	0,0635125 ± 0,0003379	0,0632312 ± 0,0003479	0,0629992 ± 0,0003572*	0,0601469 ± 0,0003682*	0,0600932 ± 0,0003729*	0,0600012 ± 0,0003732*

* Разница с контролем достоверна ($P < 0,05$)

детельствует о высоких сорбирующих и антитоксических свойствах добавки.

Результаты изучения влияния различных схем использования кормовой добавки Трилактосорб и его аналога на изменение микробиоценоза желудочно-кишечного тракта перепелов представлены в таблице 4.

Из данных таблицы 4 видно, что в слепых кишках перепелов 1-й, 3-й, 4-й и 5-й опытных групп наблюдается достоверное повышение по сравнению с контрольной группой количества молочнокислых микроорганизмов на 6,03; 14,37; 8,62 и 15,80% ($P < 0,05$). В 3-й, 4-й и 5-й опытных группах достоверно выше, чем в контроле количество бифидобактерий на 9,76; 8,43 и 11,97% ($P < 0,05$),

что, скорее всего, вызвано наличием в кормовой добавки Трилактосорб продуктов переработки сои — окары, которая содержит олигосахариды, обладающие бифидогенным свойством. Значительной разнице при анализе лакто- и бифидофлоры в прямой кишке перепелов контрольной и опытных групп не выявлено.

В целом, результаты подбора схемы использования кормовой добавки Трилактосорб, свидетельствуют о том, что наиболее эффективными являются применения добавки в рационе перепелов в первые четыре недели в составе стартового и ростового комбикорма, а также при её вводе в комбикорм на протяжении всего периода выращивания птицы [6].

Таблица 4. Титр лакто- и бифидобактерий в кишечнике перепелов ($n = 6$)

Микрофлора	Группа					
	контроль	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная	5-я опытная
<i>Слепая кишка</i>						
Лактобактерии, 10 ⁸ КОЕ/г	3,48±0,03	3,69±0,02*	3,66±0,04	3,98±0,04*	3,78±0,02*	4,03±0,05*
Бифидобактерии, 10 ⁸ КОЕ/г	4,51±0,07	4,71±0,06	4,60±0,07	4,95±0,05*	4,89±0,05*	5,05±0,07*
<i>Прямая кишка</i>						
Лактобактерии, 10 ² КОЕ/г	1,21±0,03	1,31±0,04	1,22±0,02	1,27±0,04	1,19±0,03	1,33±0,03
Бифидобактерии, 10 ² КОЕ/г	1,48±0,04	1,39±0,03	1,49±0,03	1,43±0,04	1,51±0,03	1,49±0,03

* Разница с контролем достоверна ($P < 0,05$)

Литература:

1. Мачнева, Н.Л. Использование пробиотической кормовой добавки в птицеводстве/ А.Н. Гнеуш, К. П Федоренко, Д. В Гавриленко, Е. И Мигина//Молодой ученый. — 2015. — № 13. — С. 249–252
2. Мачнева, Н.Л. Эффективность использования функциональной кормовой добавки в перепеловодстве/А.Н. Гнеуш, Е.И. Мигина, К.П. Федоренко, Д.В. Гавриленко//Молодой ученый. — 2015. С.№ 13. — С. 246–249.
3. Мигина, Е.И. Подбор оптимальной питательной среды для разработки кормовой добавки/ Н. Л Мачнева, А. Н Гнеуш, К. П Федоренко, Д. В. Гавриленко//Молодой ученый. — 2015. — № 13. — С. 259–263.
4. Мигина, Е.И. Перспективы использования комплексной микрофлоры в птицеводстве/ Н.Л. Мачнева, А.Н. Гнеуш, К. П Федоренко, Д. В Гавриленко//Молодой ученый. — 2015. — № 13. — С. 255–259.
5. Мигина, Е.И. Разработка пробиотической кормовой добавки для использования в птицеводстве/А.Н. Гнеуш, К. П Федоренко, Д.В. Гавриленко, Н.Л. Мачнева//Молодой. ученый. — 2015. — № 13. — С. 252–255
6. Мигина, Е.И. Изучение токсикологического и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки Трилактосорб для использования в перепеловодстве/ Ю.А. Лысенко А.Г. Кощаев//Ветеринария Кубани. — 2014. — № 4. — С. 13–16
7. Кощаев, А.Г. Изучение хронической токсичности пробиотической кормовой добавки трилактосорб для использования в мясном перепеловодстве/Ю.А. Лысенко, Е.И. Мигина//Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 48. — С. 133–138. 23
8. Кощаев, А.Г. Технологические аспекты производства и результаты применения кормовой добавки на основе ассоциативной микрофлоры в птицеводстве/ С.А. Калюжный, Е. И Мигина, С. С., Хатхакумов, И.Н. Хмара, Д.В. Гавриленко//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 96. — С. 1090–1113.
9. Калюжный, С. А. Новые пробиотики в кормлении птицы мясного направления продуктивности/ Е. И Мигина., А.Г. Кощаев, Г.В. Кобыляцкая//Сборник: Научное обеспечение агропромышленного комплекса — 2012. — С. 641–643.
10. Кощаев, А.Г. Использование пробиотиков для получения экологически безопасной продукции перепеловодства/ Е.И. Мигина, С.А. Калюжный//Сборник Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Материалы X Международной научно-практической конференции. — 2014. — С. 128–133.
11. Кощаев, А.Г. Эффективность использования нового пробиотика в различные возрастные периоды выращивания перепелов мясного направлений продуктивности/ Г.В. Кобыляцкая, Е.И. Мигина, С.А. Калюжный// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 90. — С. 230–248.
12. Кощаев, А.Г. Особенности обмена веществ птицы при использовании в рационе пробиотической кормовой добавки/ С. А Калюжный, Е.И. Мигина, Д.В. Гавриленко Кощаева О. В//Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — С. 17–20.

Применение энтеросорбентов в ветеринарии

Мигина Елена Ивановна, кандидат биологических наук, ассистент
Кубанский государственный аграрный университет

В современный период развития промышленного птицеводства за счет ввода большого количества химических соединений в рацион птицы для увеличения хозяйственных показателей, таких как повышение привесов, ускорение интенсивности роста и усвоение питательных веществ корма, а также для лечения и профилактики болезней, приводит к загрязнению получаемой продукции, что является опасным для человека при потреблении мяса птицы и яиц. Поступая внутрь организма человека, вредные вещества вызывают нарушения обмена веществ,

острые и хронические токсикозы, снижают резистентность организма и вызывают аллергические реакции [1].

Одним из основных путей решения этой проблемы является ввод в состав кормовых добавок и рацион энтеросорбентов природного происхождения. Результаты проведенных экспериментов показывают, что введение таких сорбентов как цеолиты, бентониты, шунгиты и другие, при вводе их в рацион оказывают положительное действие на организм птицы в целом, а также на ее продуктивность. Таким образом, особую актуальность приобретает поиск

новых средств, композиций и способов ввода таких минеральных веществ с сорбирующими свойствами в составе кормовых добавок для сельскохозяйственной птицы [1].

Энтеросорбенты — вещества многообразной структуры, осуществляющие связывание экзо- и эндогенных веществ в желудочно-кишечном тракте путем адсорбции, абсорбции, ионообмена, комплексобразования. Преимущество сорбентов по отношению к другим препаратам фармакологических групп является их опосредованность, то есть действуют на саму причину — токсин, оказывая при этом ослабление аллергических и воспалительных реакций в организме [2,3].

Установлено, что основные механизмы действия энтеросорбентов основаны на:

- поглощение токсических веществ, попадающих в желудочно-кишечный тракт извне и диффундирующих в просвет кишечника из крови;
- связывание токсических веществ, выделяющихся с пищеварительными соками;
- поглощение токсических метаболитов, образующихся в желудочно-кишечном тракте, таких как, индол, скатол и др.;
- фиксация и перенос физиологически активных веществ (ферменты, желчные кислоты и т. д.);
- сорбционная трансформация за счет избирательного поглощения аминокислот и свободных желчных кислот;
- изменение объёма неперевариваемого остатка по типу пищевых волокон;
- каталитическое действие.

К второстепенным действиям энтеросорбентов относятся: обволакивающее и цитопротекторное действие; структуризация кишечного содержимого, содержащих микробы и вирусы; прямое бактерицидное действие; комплексобразование и хелатирование; видоизменение химического состава кишечного содержимого, неблагоприятного для размножения патогенной флоры [6].

Таким образом, применение энтеросорбентов в ветеринарии позволяет снизить действие токсических веществ, патогенных бактерий и продуктов их жизнедеятельности.

Существует широкий спектр сорбентов — органические, неорганические и комбинированные. Экспериментальные данные показывают, что сорбенты, как минеральное сырье (цеолиты, бентониты) при введении их в рацион положительно сказываются на общем состоянии птицы и ее продуктивности [4,5].

Установлено, что природный сорбент — алюмосиликатный минерал, а также препараты на его основе, введенные в смешанные корма, сорбируют плесневые грибы и продукты их жизнедеятельности за счет своих физико-химических свойств. Он представляет собой кристаллическую решетку, способную связывать токсичные вещества, тем самым, сорбент снижает токсическое действие на организм и обменные процессы, протекающие в нем [7].

Цеолиты — природные минералы, представляющие собой микропористые каркасные алюмосиликаты кри-

сталлической структуры, состоящие из каналов и пустот, то есть поры, заполненные молекулами воды, обменными катионами, в основном кальция, натрия и калия. Кроме того, в состав цеолитов входит большое количество микро- и макроэлементов. Этот минерал является источником таких макроэлементов — кальций, фосфор, натрий, калий, магний и микроэлементов — марганец, железо, медь, цинк, селен, кобальт, кремний и молибден. Причем эти элементы находятся в усваиваемой для организма форме.

Природные цеолиты характеризуются выраженными адсорбционными, ионообменными, каталитическими, молекулярно-ситовыми свойствами, которые оказывают положительное влияние на организм птицы [8].

Цеолиты обладают связывающим действием с последующим выводом токсических веществ — ртуть, кадмий, а также радиоактивных — цезий и стронций из организма [1].

Ввод природного цеолита в качестве кормовой добавки оказывает положительное влияние на морфологический состав крови, повышая ее такие функции как окислительно-восстановительную и дыхательную. Также, установлено позитивное действие данного минерала на стабилизацию аминокислот, за счет поглощения азотного «хвоста», что приводит к снижению энергетических затрат при росте массы тела. В использовании в качестве кормовой добавки у птиц этого цеолита наблюдалась стабилизация пищеварительных процессов, увеличение уровня общей кислотности и активности желудочного сока, а также протеолитической и амилолитической активности поджелудочного сока, усиленное поглощение кальция и фосфора в кишечнике [9].

В настоящее время широкое использование получила группа алюмосиликатов или бентонитов — это глина, которая на 70% состоит из минералов группы монтмориллонита. Они широко используются как адсорбенты, ускорители химических реакций, связывающие вещества в промышленности, как составная часть препаратов в медицине и в качестве кормовых добавок в сельском хозяйстве, обладая высокой адсорбционной, ионнообменной активностью и коллоидальными свойствами [10].

В сельском хозяйстве бентонит применяется в качестве ингредиента при производстве кормовых добавок и комбикормов. За счет своих адсорбционных свойств может объединять и переносить биологически активные вещества по организму. Также участвует в адсорбции и дезактивации токсических веществ в толстом кишечнике. За счет своего многокомпонентного состава бентонит в кормлении птицы нормализует перистальтику кишечника, предотвращая быстрое прохождение содержимого по пищеварительному тракту, за счет чего оказывать содействие на лучшее переваривание и всасывание питательных веществ [2,4].

Установлено, что бентонитовые глины характеризуются способностью поглощать алкалоиды, микробные клетки и их токсины. Также они обладают гепатопротекторным свойством, способны оказывать положительное влияние на воспроизводительную функцию. По данным

М.П. Семененко (2008) активность действия бентонитов наблюдается при лечебно-профилактических мероприятиях против гипотрофии, анемии, микотоксикозов, стрессах и болезнях обмена веществ [3,4].

Перлитом называют горную породу, созданную в результате гидратации вулканического стекла, обсидиана. Свое название порода приобрела из-за внешнего сходства с жемчужинами — ядра перлита имеют округлую форму и характерный блеск.

В зависимости от содержания разного рода примесей подразделяется на: сферолитовую (примеси полевого шпата); обсидиановую (примеси обсидиана); смолянокаменную (однородная). В зависимости от этого имеет характерную окраску (белая, черная, зеленая, коричневая или коричневатая).

Перлит включает следующие химические элементы: двуокись кремния, окись алюминия, окись калия, окись натрия, окись железа, окись кальция, окись магния, вода.

Широкое распространение получил продукт переработки перлита в результате его измельчения и термической обработки — вспученный перлит. Он характеризуется: огнестойкость (температура плавления — 90 °С); химическая нейтральность (не взаимодействует с щелочами и слабыми кислотами); перлит является долговечность материалом; устойчив к влаге; не подвержен гниению; легкость; сыпучесть; редкие абсорбирующие свойства; экологичность.

За счет положительных свойств он получил широкое распространение в пищевой промышленности, животноводстве и птицеводстве.

В пищевой промышленности перлит широко применяется для очистки воды, вин, пива, фруктовых соков, растительных масел. В животноводстве основное распространение получил как подстилка, не намокающая и держащая тепло, препятствуя появлению насекомых в ней. Это помогает поддерживать благоприятные санитарные условия в корпусах и устранению неприятного запаха. В ветеринарии используется как монодобавка в рацион, либо в составе кормовых добавок, для поддержания обмена веществ, профилактики кишечных заболеваний и токсикозов от плохих кормов.

Вермикулит — природное вещество, обладающее адсорбционным, катионообменным и каталитическим свойствами. Этот минерал относится к группе гидрослюд, имеющих слоистую структуру. Магний, кальций, калий и натрий — эти катионы присутствуют в добавке в легко извлекаемой форме [1,3].

Химический состав минерала представлен: окись магния, закись железа, окись железа, окись алюминия, двуокись кремния, вода.

В настоящее время широкое распространение получил вспученный вермикулит, получаемый обжигом вермикулитового концентрата — гидрослюды, заключающей между элементарными слоями связанную воду и выступает в виде сыпучего, пористого материала чешуйчатых частиц серебристого или золотистого цвета. Является эко-

логически чистым и биостойким продуктом, не выделяет никаких газов и вредных для дыхания пылевых взвесей, что является важным фактором. Также к основным свойствам вермикулита относятся: малая гигроскопичность; теплоизоляция; огнестойкость; долговечность; экологичность; химическая нейтральность; пористость; сыпучесть; отражатель радиации; отсутствие запаха; насыщенный минеральный состав и биологическая ценность.

За счет своих положительных свойств вспученный вермикулит применяется в качестве: кормовой добавки животным и птице (для борьбы с интоксикациями организма); подстилки для животных (после применения можно использовать в качестве ценного удобрения); для профилактики элементарных заболеваний и токсикозов, улучшения качества получаемой продукции.

Блажнова М. В. (2004) установила, что введение в рацион вермикулита способствует нормализации обменных процессов за счет повышения — количества эритроцитов, содержания уровня гемоглобина, белка, кальция, фосфора и других полезных элементов. Со стороны желудочно-кишечного тракта наблюдается снижение заболеваемости кишечника, улучшается выведение токсинов из организма. Установлено, что введение вермикулита в рацион птицы с самого раннего возраста оказывает привыкания, за счет чего сокращается смертность молодняка, увеличиваются приросты.

В опытах на птице установлено, что применение вспученного вермикулита повышает резистентность организма к заболеваниям, возрастает поедаемость корма, продлевается цикл пиковой продуктивности и качество яйца. Замечено, что птицам нравятся блестящие частицы вермикулита [4].

Вермикулит применяется в качестве подстилочного материала для создания оптимального микроклимата в птицеводческих помещениях с напольным содержанием. Вермикулитовая подстилка является недорогой и доступной, отличается высокой влаго- и газопоглощательной способностью, низкой теплопроводностью, является безвредной, свободной от болезнетворных микроорганизмов, плесени и токсических веществ. Замечено, что качество подстилочного материала оказывает значительное влияние на эффективность производства продукции, за счет резкого снижения содержания аммиака в воздухе. Подстилка, после ее применения может использоваться в качестве удобрения для повышения урожайности сельскохозяйственной продукции.

Вспученный вермикулит применяется в качестве носителей жидких питательных веществ, благодаря своим высоким абсорбционным свойствам. После радиационных заражений местности было рекомендовано вводить вермикулит в виде 5% добавки к концентрированным кормам.

Преимущества вермикулита перед перлитом.

— температура использования вермикулита выше, чем у перлита;

— вермикулит обладает ионообменной способностью, перлит в свою очередь — нет;

- вспученный вермикулит не причиняет механических повреждений корням в сравнении с перлитом;
- вермикулит имеет малые пылеобразующие свойства в сопоставлении с перлитом;
- вермикулит способен сберегать положительные ионы удобрений, перлит не способен, так как не участвует в процессе ионного обмена;
- вермикулит способен отдавать питательные вещества. Перлит же питательно нейтрален, и даже не способен временно сохранять эти вещества.
- прочность зерна вермикулита выше, чем у перлита;
- поглотительная способность вермикулита выше, чем у перлита;
- вермикулит не образует пустот при засыпке, а перлит образует;

- срок хранения вермикулита намного больше, чем у перлита;
- вермикулит можно использовать повторно и как вторичное сырье, в отличие от перлита;
- вермикулит имеет меньшую усадку при измельчении;
- вермикулит меньше впитывает влагу, чем перлит.

Исследования многих авторов показывают, что применение сорбентов снижают уровень токсического действия при кормовых отравлениях, при этом предохраняет получаемую продукцию от накопления токсинов, не изменяя ее биологической ценности. А введение минеральных сорбентов в рацион птицы позволяет увидеть хорошие привесы, повышение сохранности и продуктивности, при меньшем расходе корма.

Литература:

1. Белекова, В. Минеральные подкормки. Использование бентонитов в кормлении высокопродуктивных коров // В. Белекова, А. Булатов, А. Хлопин // Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии: матер. второго междунаро. симпозиума (22–24 апреля 2003 г.). — Спб, 2003. — с. 92–94.
2. Мачнева, Н.Л. Использование пробиотической кормовой добавки в птицеводстве/ А.Н. Гнеуш, К. П Федоренко, Д. В Гавриленко, Е. И Мигина//Молодой ученый_. — 2015. — № 13. — С. 249–252
3. Мачнева, Н.Л. Эффективность использования функциональной кормовой добавки в перепеловодстве/А.Н. Гнеуш, Е.И. Мигина, К.П. Федоренко, Д.В. Гавриленко//Молодой ученый_. — 2015. С.№ 13. — С. 246–249.
4. Мигина, Е.И. Использование энтеросорбентов в кормовых добавках// Сборник Научное обеспечение агропромышленного комплекса отв. за вып. А.Г. Кощаев. 2016. — С. 737–738
5. Мигина, Е.И. Подбор оптимальной питательной среды для разработки кормовой добавки/ Н. Л Мачнева, А. Н Гнеуш, К. П Федоренко, Д. В. Гавриленко//Молодой ученый_. — 2015. — № 13. — С. 259–263.
6. Мигина, Е.И. Перспективы использования комплексной микрофлоры в птицеводстве/ Н.Л. Мачнева, А.Н. Гнеуш, К. П Федоренко, Д. В Гавриленко//Молодой ученый_. — 2015. — № 13. — С. 255–259.
7. Мигина, Е.И. Разработка пробиотической кормовой добавки для использования в птицеводстве/А.Н. Гнеуш, К. П Федоренко, Д.В. Гавриленко, Н.Л. Мачнева//Молодой. ученый. — 2015. — № 13. — С. 252–255
8. Мигина, Е.И. Изучение токсикологического и раздражающего действия пробиотической кормовой добавки Трилактосорб для использования в перепеловодстве/ Ю.А. Лысенко А.Г. Кощаев//Ветеринария Кубани. — 2014. — № 4. — С. 13–16
9. Кощаев, А.Г. Изучение хронической токсичности пробиотическойкормовой добавки трилактосорб для использования в мясном перепеловодстве/Ю.А. Лысенко, Е.И. Мигина//Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 48. — С. 133–138. 23
10. Кощаев, А.Г. Технологические аспекты производства и результаты применения кормовой добавки на основе ассоциативной микрофлоры в птицеводстве/ С.А. Калюжный, Е. И Мигина, С. С., Хатхакумов, И.Н. Хмара, Д.В. Гавриленко//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 96. — С. 1090–1113.
11. Калюжный, С.А. Новые пробиотики в кормлении птицы мясного направления продуктивности/ Е. И Мигина., А.Г. Кощаев, Г.В. Кобыляцкая//Сборник: Научное обеспечение агропромышленного комплекса — 2012. — С. 641–643.
12. Кощаев, А.Г. Использование пробиотиков для получения экологически безопасной продукции перепеловодства/ Е.И. Мигина, С.А. Калюжный//Сборник Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Материалы X Международной научно-практической конференции. — 2014. — С. 128–133.
13. Кощаев, А.Г. Эффективность использования нового пробиотика в различные возрастные периоды выращивания перепелов мясного направлений продуктивности/ Г.В. Кобыляцкая, Е.И. Мигина, С.А. Калюжный// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 90. — С. 230–248.

14. Коцаев, А.Г. Особенности обмена веществ птицы при использовании в рационе пробиотической кормовой добавки/ С. А Калюжный, Е.И. Мигина, Д.В. Гавриленко Коцаева О. В//Ветеринария Кубани. — 2013. — № 4. — С. 17–20.

Контроль над изменением свойств почв и режима грунтовых вод на территории гидромелиоративных систем

Мирсалахов Мамед Мустафаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Азербайджанский государственный аграрный университет (г. Гянджа)

Бегматов Илхом Абдураимович, кандидат технических наук, доцент
Ташкентский институт ирригации и мелиорации (Узбекистан)

В статье приведены результаты многолетних исследований коллекторно-дренажных систем Кура-Араксинской низменности. Установлено, что после проведения мелиоративных мероприятий необходим поэтапный контроль для объективной оценки направленности почвенно-мелиоративных процессов на территории гидромелиоративных систем.

Одним из перспективных районов развития орошаемого земледелия является Кура-Араксинская низменность. Она представляет собой межгорную депрессию, обладающую благоприятными природными и климатическими условиями. В мелиоративном отношении район является достаточно сложным объектом. Грунтовые воды и почвы характеризуются высоким содержанием солей, помимо этого последние также солонцеватые. Грунтовые воды почти повсеместно имеют так называемую вторичную напорность. Процессы соленакопления обусловлены бессточностью территорий и поступлением солей в поверхностные слои из высокоминерализованных фоновых вод, а также из коренных соленосных отложений, слагающих периферические части низменности. Засоленные почвы низменности отличаются преимущественно хлоридным типом, с высоким содержанием натрия, обуславливающим признаки осолонцевания после промывки. На больших территориях почвам характерны такие неблагоприятные свойства, как глыбистость, коркообразование и вспышка щелочности после проведения поливов и выпадения дождей [2].

Засолению почв Кура-Араксинской низменности способствуют глубина залегания и минерализация грунтовых вод. По данным эксплуатационных организаций свыше 40% от общей площади — участки, с глубиной грунтовых до 3-х метров, а более 75% — до 5-ти метров. На орошаемых землях амплитуда изменения грунтовых вод в весенние месяцы колеблется в пределах 1,5–2,0 м. Содержание солей в них варьирует в широких пределах.

Максимальные её величины, 25–50 и более 50 м/л, были выявлены в пределах депрессий с выносом коноуса на аллювиальных равнинах. В.Р. Волобуев [3] в пределах низменности выделяет следующие основные

типы солевого состава почв: содовый, хлоридно-натриевый, сульфатно-натриевый, хлоридно-кальциево-магниевый, сульфатно-кальциевый, карбонатно-кальциевый. Следует отметить, что, несмотря на большой объем работ по мелиорации земель (строительство гидромелиоративных систем, проведение ежегодных эксплуатационных и капитальных промывок, агро-мелиоративные приемы) динамика почвенно-мелиоративных процессов на мелиорированных массивах нестабильна во времени и в пространстве.

Между тем задача мелиорации земель заключается не только во внедрении в период их освоения различных агро-и мелиоративных приемов, но и в сохранении достигнутого эффекта для ведения устойчивого сельскохозяйственного производства [4]. Сложившаяся в настоящее время эколого-мелиоративная обстановка низменности обусловлена неудовлетворительным состоянием существующей сети гидромелиоративных систем, повышением минерализации оросительной воды, нарушением организационно-технологических приемов и состава мелиоративных приемов в пределах вновь организованных фермерских хозяйств. Для объективной и обоснованной оценки изменения и направленности почвенно-мелиоративных процессов в сложившейся ситуации нами были проведены многолетние стационарные и территориальные исследования.

Исследования проводились на орошаемых землях оросительных систем, расположенных на территории Кура-Араксинской низменности, в Уджарском районе Ширванской, Бардинском районе Карабахской, Имишлинском районе Мильской, Сальгянском районе Муганьской степей. В результате проведенных исследований и анализа материалов проектных, строительных и эксплуатационных организаций были установлены взаимосвязанные и экономически обоснованные методы реконструкции мелиоративных систем. В качестве основополагающих принципов приняты показатели изменения свойств почв и режимов грунтовых вод, характеризующие территории мелиоративных систем. Установленные нами принципы оптимизации режимов мелиорированных земель, место и

Место и задачи контроля за изменениями свойств почвы и режима грунтовых вод в общем плане сооружений эксплуатации гидромелиоративных систем

ЭТАП	Проектирование			Устройство территории		Период мелиорирования почвы			Период интенсивного сельскохозяйственного использования	
	I этап, исследование	II этап, обследование	III этап, проектирование	I этап, непосредственное устройство территории при сооружении систем	II этап, установление места взятия проб	I этап, частичное мелиорирование в слое распространения корневой системы	II этап, полное мелиорирование в слое распространения корневой системы	III этап, переустройство, обновление	I этап, предотвращение вторичной деградации	II этап, систематическая эксплуатация
Работы обследований	Исследование климатологические, гидрогеологические, литологические и геотехнические для установления проектируемых показателей			Мелиоративные сооружения для мелиорирования используемых территорий в период систематической эксплуатации системы (обвалование, орошение, дренирование)						
	Почво-гидро-мелиоративные			Временные гидромелиоративные работы для ускорения мелиорирования почв и предотвращения процессов вторичной деградации: открытый дренаж, гончарный и т. д.						
				Почвомелиоративные работы: выравнивание механического состава, перестановка слоев, применение мелиорирующих средств, промывка, улучшение структуры						
Контроль и прогнозирование	Гидромелиоративные	Определение круга вопросов, которые возможно возникнут при устройстве территории и при эксплуатации системы	Сооружение устройств, необходимых для наблюдений за состоянием системы	Контроль за состоянием гидромелиоративной системы	Проектирование и выполнение дополнительных гидромелиоративных работ	Агромелиоративные работы: глубокая вспашка, повторное рыхление, повторное внесение мелиорантов	Наблюдение за эффективностью дополнительных гидромелиоративных работ. Разработка конечной технологии по эксплуатации системы			

Гидрогеологический	Почвоэмилоративный	
Проектирование сети гидрогеологических станций	Этап А: установление первоначального состояния почв территории	Установление подержающих контроль почвоэмилоративных показателей
Закладка гидрогеологических скважин		Регистрация изменений почвоэмилоративных показателей путём устройства террипорции
Наблюдение за гидрогеологическим и гидрохимическим режимом грунтовых вод	Этап В: периодический контроль	Периодический контроль почвоэмилоративных показателей для установления нормы изменений почвенных свойств
Возобновление сети скважин		
Получение гидрогеологических показателей во время эксплуатации системы	Этап С: прогнозирование и контроль за эксплуатацией системы	Установление элементов баланса для рационального использования земель

задачи контроля за изменением свойств почв и грунтовых вод сведены в таблице.

Из приведенных сведений видно, что четырем большим периодам — проектированию, заложению системы, мелиорированию почвы и интенсивному сельскохозяйственному использованию — соответствует этапизация различных задач как во время изучения, так и в период контроля за изменением почвенных показателей и режима грунтовых вод. Эти этапы последовательны и позволяют уточнить по времени изменчивость почвенных и гидрогеологических показателей, усовершенствовать технологию мелиорирования почв (рост сельскохозяйственной продукции и снижение колебаний урожайности).

Контроль проводится поэтапно:

А — определение первоначального состояния почвы;

В — периодический контроль за изменением почвенных и гидрогеологических показателей;

С — прогнозируемая изменчивость почвенного и гидрогеологического состояния.

Циклический характер контроля определяется динамикой изменчивости почвенных, гидрогеологических и агрономических показателей, необходимостью установления точных размеров почвенно-агромелиоративных работ, своевременного выявления процессов, которые могут привести к снижению плодородия. В условиях засоленных почв циклический характер контроля связан с изменением процессов засоления почвенного профиля, минерализацией грунтовых вод, установлением мелиоративных технологий сельскохозяйственных работ для сознательного управления процессами рассоления, рассолцевания почвы и деминерализации вод.

Контроль первоначального почвенного и гидрогеологического состояния начинается с периода проектирования и (или) устройства системы.

В зависимости от того, как организована работа по контролю, на этапе *А* выделяют два момента: одновременно с устройством систем (в начале периода мелиорации слабо — или непродуктивных почв в естественном режиме) и после появления процессов вторичной деградации почв.

Первый случай редко встречается в практике, ибо в мелиоративном сельском хозяйстве многих стран еще бытует представление, что все выполненные мелиоративные сооружения, мелиорирование почв подразумевают как само собой разумеющиеся быстрые изменения.

На почвах с автоморфным мелиоративным режимом и хорошим внутренним дренажем на первом этапе не выдвигаются вопросы прогнозирования и нет необходимости в проведении агро- и почвенно-мелиоративных работ. Наоборот, на слабо продуктивных, подверженных засолению, избыточно увлажненных почвах с гало и гидроморфным мелиоративным режимом контроль за их изменением должен быть налажен одновременно с устройством систем для установления ритма, продолжительности процессов мелиорации и необходимостью в почвенно- и агро-мелиоративных работах в этот период.

Организуя контроль, следует допустить динамический характер и невозможность точного определения ритма метапочвогенетических процессов (которые могут идти как в положительном, так и в отрицательном направлении, влияя на плодородие почв) в рамках гидромелиоративных систем.

В этом случае контроль начинается в период мелиорирования почв (после осуществления испытаний ирригационной и дренажной систем и первого цикла агро- и почвенно-мелиоративных работ). Он продолжается по заранее подготовленной контрольной периодической программе в течение всего периода мелиорирования почв. В конце мелиоративного периода программа контроля почвенных и гидрогеологических показателей обычно изменяется из — за проведения новых мелиоративных работ.

Новый цикл начинается одновременно с началом стабильного эксплуатационного периода территории; контрольная программа преследует цель установления момента, в котором необходимо принять меры по устранению условий вторичной деградации почвы. После этого наступает следующий цикл (период интенсивного сельскохозяйственного использования), где программа значительно упрощается, так как необходимы только некоторые проверки на экспериментальных участках для наблюдения за почвенно-гидрогеологическими изменениями в течение длительного периода времени.

Организация контроля после появления вторичных процессов деградации почв осуществляется на старых мелиоративных системах, где, как правило, проводится ограниченное число мероприятий (только орошение или обвалование). На практике, однако, возникают условия, при которых необходимо проведение контроля в новых системах, в которых вследствие каких — либо причин проявляются симптомы к быстрому вторичному снижению плодородия некоторых почв (при процессах засоления). В таких случаях контроль ведется в основном для выявления ритма процессов вторичной деградации почв и уточнения необходимых мер для предупреждения и устранения вторичного засоления.

Определение первоначального почвенно-гидрогеологического состояния. На основании всех данных в конце этапа *А* (или в начале этапа *В*) обосновывается мелиоративное районирование территории. Данные относительно начального почвенно-гидрогеологического состояния должны обеспечивать следующие характеристики системы:

— номинальные параметры, предусмотренные в проекте и после строительства или реконструкция системы;

— первоначальное почвенно-гидрогеологическое состояние с включением площадей, занятых почвами с потенциальными и актуальными условиями деградации в результате засоления;

— данные относительно изменений почвенных и гидрогеологических показателей, определяемых во время контроля, в продолжении следующих этапов устройства территории;

— выводы и рекомендации практического характера, составленные организациями, выполняющими проведение всех видов работ, подразделениями по их эксплуатации после каждого этапа контроля, прогноз за изменением состояния территории, меры по рациональному использованию системы.

Периодический контроль за изменением почвенных и гидрологических показателей, необходимых при эксплуатации и расширении гидромелиоративных работ (этап В). Обновление почвенных и гидрогеологических быстро изменяемых показателей, необходимых для эксплуатации и расширения гидромелиоративных работ в гидромелиоративных системах, осуществляется путем периодического их контроля на почвенно-гидрогеологических стационарах. Одновременно программа контроля прогнозируемых показателей должна включать исходные данные о трудноизменяемых мелиоративных показателях с таким расчетом, чтобы в конце контрольного этапа можно было установить эффективность мелиорирования, влияние на них почвенно- и агро-мелиоративных работ в определенный интервал времени. Эти показатели нуждаются в исходном, а затем в заключительном определении в конце контрольных этапов. Для каждого почвенно-гидрогеологического стационара регистрируется динамика изменения гидрогеологических и солевых (легко-, умеренно и трудноизменяемых) показателей.

На основании периодического контроля получают, таким образом, данные относительно ритма изменения почвенных быстро изменяемых показателей и их пределов для прогнозирования дальнейшей эволюции мелиорируемых почв.

Прогнозирование почвенно-и гидрогеологических изменений мелиорированных территорий (этап С). Третий этап цикла по контролю за изменением свойств почв и режима грунтовых вод в системах (по орошению) и включает расчет, интерпретацию и обобщение полученных результатов на почвенно-гидрогеологических стационарах в течение первых двух этапов с целью их использования в сельскохозяйственном производстве. В рамках этого этапа контроля предприятиями, выполняющими программу, устанавливаются для каждого экспериментального участка в отдельности следующие элементы прогнозирования после обработки данных, собранных за два предыдущих этапа:

— разметка площадей с проведением мелиоративных работ, предусмотренных проектом, соответственно площади, где наметились положительные изменения почвенных и гидрогеологических показателей по сравнению с исходными;

— разметка площадей с проведением мелиоративных работ, которые не были выполнены в соответствии с проектом, и установление причин отрицательных изменений показателей по сравнению с исходными;

— данные для составления баланса воды и солей для проведения реконструкционных работ на почвах, подверженных засолению (системы орошения);

— уточнение площадей, на которых необходимо проектирование новых, дополнительных мелиоративных сооружений, или совершенствование их путем проведения агро- и почвенно-мелиоративных работ;

— уточнение площадей, требующих рациональных мер по эксплуатации систем, в рамках каждого сельскохозяйственного предприятия в целях предупреждения процессов вторичной деградации почв в результате засоления;

— оценка степени изменения почв по мелиоративным районам или их подразделениям с целью установления продолжительности этапов мелиорации, улучшения устройств.

Интерпретация полученных данных при периодическом контроле за изменением почвенных и гидрогеологических показателей. Она осуществляется с учетом следующих важных элементов: природных условий территории (гидрогеологические, литологические); типа гидромелиоративных сооружений, поведения их при эксплуатации и вопросов, связанных с мелиоративной эксплуатацией; изменений в почвенных, гидрогеологических и на их основе в морфологических показателях по сравнению с исходными; состояния сельскохозяйственных культур и уровня полученной продукции. В конечном счете устанавливается тип водно-солевого баланса мелиорируемой территории.

На основе интерпретации значений почвенных и гидрогеологических показателей и соответственно изменений в системах орошения под влиянием почвенно- и агро-мелиоративных работ выявляют и ограничивают ареалы, охваченные вторичным засолением, эрозией, химическим загрязнением.

Заключение

На орошаемых территориях с целью мелиорации засоленных земель и для внедрения первичных капитальных проектов или же проектов реконструкции систем на экономически выгодных условиях необходимо оптимизация мелиоративных режимов взаимосвязано с показателями проектов т. е. выполнять мероприятия, учитывая предложенную систему поэтапного контроля над изменением свойств почв и режима грунтовых вод.

Литература:

1. Алиев, Б. Н., Алиев И. Н. — Некоторые проблемы сельского хозяйства Азербайджана и пути их решения. Баку, «Зия — Нурлан», 2004.
2. Бехбудов, А. К., Джафаров Х. Ф. — Мелиорация засоленных земель. М. Колос, 1980.
3. Волобуев, В. Р. — Генетические формы засоления почв Кура — Араксинской низменности. Баку, 1965.
4. Мирсалахов, М. М. — Обоснование мелиоративных режимов почв. Сборник Аз. СХА., Гянджа, 2004.

Концепция внедрения бережливого производства на мясокомбинатах

Яроленко Ольга Витальевна, студент

Поволжский государственный технологический университет (г. Йошкар-Ола)

С каждым годом все крупные мясоперерабатывающие предприятия стремятся к внедрению системы менеджмента качества (СМК), которая позволяет добиваться высоких показателей качества и конкуренции выпускаемой продукции. Некоторые предприятия делают акцент на внедрении, надеясь при этом, что производство будет более эффективным. Однако, зачастую это оборачивается очень крупными затратами и реальный позитивный эффект получает только небольшая доля мясокомбинатов, а происходит это потому, что в основном внедрение СМК сводится к пустому тиражированию процессов. В результате система качества действует параллельно уже существующей производственной системе.

Современные специалисты в области качества считают, что внедрение концепции бережливого производства (БП) может не только повысить конкурентоспособность продукции, привести к уменьшению затрат и времени, но и позволит предприятию выйти из тупика, в который зашли большинство отечественных мясокомбинатов, когда внедряли СМК. Инструменты БП как бы обобщают систему менеджмента качества и уже существующую на производстве систему. Концепция бережливого производства рассматривает мясоперерабатывающее предприятие с точки зрения ценности для потребителя и сокращения нежелательных потерь.

Внедрение концепции БП не влечет за собой масштабных вложений, в большинстве случаев для перехода на этот тип производства не обязательна закупка дорого-

стоящего оборудования, не требуется переход на новые сырье, вспомогательные материалы и технологии. Как оказалось, далеко не всегда нужно полностью переходить на автоматизацию производства. Автоматизировать работу нужно ровно настолько, чтобы обеспечить минимизацию затрат на обслуживание оборудования. Для эффективной работы предприятия нужно всего лишь изменить модель управления, наладить четкое взаимоотношение между подразделениями и определить систему ценностей сотрудников и их взаимоотношения.

Концепция БП обеспечивает:

- постоянное повышение удовлетворенности потребителей;
- повышение эффективности рабочих процессов;
- простоту организационной структуры, улучшение процессов менеджмента;
- оперативную реакцию на изменения внешней среды.

При внедрении концепции бережливого производства особо важно адекватно оценивать фактическое состояние и перспективы использования инструментов бережливого производства. Так как на начальном этапе может показаться, что производство налажено и можно смело отказаться от дальнейшего внедрения инструментов и методов БП, а так же каждое последующее действие по повышению результативности предприятия будет требовать более серьезных вложений.

По идеологии Lean Production Тайити Оно выделяют потери массового производства (Рис. 1).

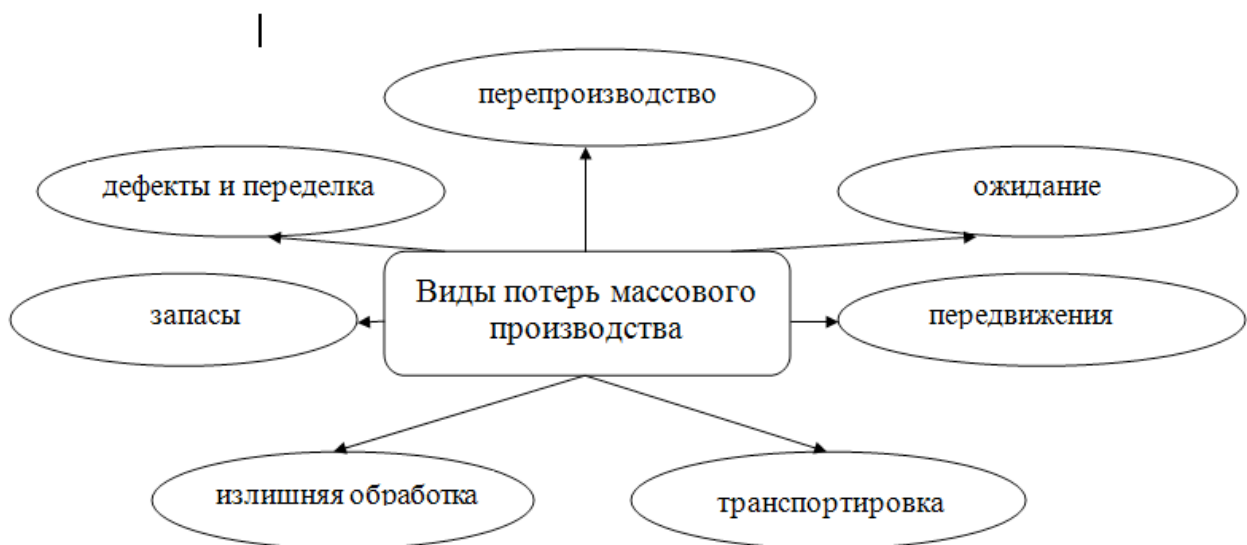


Рис. 1

Перепроизводство влечет за собой огромные потери. Некачественное планирование, большие запасы, неналаженный контакт с клиентами, отсутствие понимания их требований приводит к увеличению времени производственного процесса. Руководство предприятия зачастую считает, что его потребителям нужен большой объем продукции и в итоге страдают сами от высоких затрат на изготовление продукции, которую не удается реализовать. Во избежание перепроизводства необходимо выяснить в результате каких процессов производится больше, чем требует заказчик. А для сокращения потерь необходимо уменьшить количество времени на наладку производственных линий.

К серьезным потерям приводит ожидание, когда работники «простаивают» во время поломки оборудования или отсутствия необходимого сырья и вспомогательных средств из-за неналаженного механизма их доставки.

Существенная потеря времени возникает в том случае, если люди, операции или частично готовая продукция вынуждены дожидаться дальнейших действий, информации. Некачественная система планирования, сбой в работе поставщиков, неправильное использование запасов приводят к длительным простоям. В этом случае нужно как можно скорее выявить работников или оборудование, которые зависят от поступления материалов или вынуждены постоянно ожидать завершения предыдущей операции или начала следующей.

Еще одной проблемой является совершение работниками лишних движений, таких как поиск материалов, инструментов или документации. При совершении сотрудниками необязательных перемещений много времени затрачивается впустую, а это так же приводит к снижению качества производственных процессов. Чтобы избежать данной потери массового производства, нужно составить четкую схему как фактически должен проходить процесс и карту потока создания ценности продукции.

Также на большинстве предприятий возникают транспортные потери, связанные с излишним передвижением сырья и готовой продукции. Очень часто на предприятиях нарушен порядок производственных процессов, чтобы избежать транспортных потерь, необходимо располагать процессы последовательно; выполнить перепланировку.

При производстве продукции возникают потери и от излишней обработки, как правило, происходит это из-за некачественного сырья или оборудования. Потери от излишней обработки возникают тогда, когда производят продукцию с более высокими качественными характеристиками, чем требует потребитель. В данном случае, чтобы избежать такого рода потерь необходимо проводить опросы среди потребителей и оценивать, что на самом деле необходимо покупателю.

Запасы — хранение больших объемов сырья, материалов и готовой продукции. Потери из-за излишних за-

пасов, возникают в процессах переделки и обнаружения дефектов, так же связаны с проблемами в планировании производства, с завышением времени выполнения заказов. Излишние запасы снижают отдачу от вложений в рабочую силу и сырье. В данном случае обязательно выявить избыточные запасы сырья и материалов и применить методику выполнения заказов точно вовремя и канбан.

Масса потерь грозит в ходе исправления и переделки брака. Каждый раз, допустив ошибку в производстве продукции и передав на следующий этап или еще хуже сразу потребителю, производитель просто вынужден воспринимать переделку, как неотъемлемую часть производства. Если в работе присутствуют ошибки, то производитель теряет почти в два раза больше денежных средств. При таких потерях необходимо усовершенствовать СМК, внедрить встроенную систему защиты от ошибок пока-ёкэ.

Своевременное выявление всех вышеперечисленных потерь позволит предприятию выйти из кризиса и развиваться дальше в полную силу.

Внедрение инструментов БП решает часть проблем, а совместное их использование позволит решить проблему полностью.

Инструменты бережливого производства — это простые способы, которые позволяют найти возможности для улучшений на производстве и существенно сократить всевозможные потери.

К основным инструментам бережливого производства относят:

- стандартизацию работы;
- организацию рабочего пространства;
- картирование потока создания ценности;
- визуализацию;
- быструю переналадку;
- защиту от непреднамеренных ошибок;
- канбан;
- всеобщее обслуживание оборудования.

Каждому мясоперерабатывающему предприятию следует определить свой собственный перечень инструментов для достижения своих целей.

Использование инструментов БП принесет хорошие результаты только в случае, если весь производственный процесс будут возглавлять профессионалы. А вообще вовлекать в процесс внедрения бережливого производства необходимо всех сотрудников, нужно воспитывать лидеров и готовить хороших специалистов, которые смогут грамотно внедрять все принципы этого типа производства. Ключевым звеном внедрения «бережливого производства» является закрепление результатов.

Таким образом, внедрение концепции БП позволит сделать все процессы на предприятии более эффективными и повысить конкурентоспособность продукции.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Диспропорции в развитии сотовой связи и интернета в России

Абаев Александр Рафаилович, инженер
Институт географии Российской Академии наук (г. Москва)

В работе рассмотрено развитие сети Интернет и сотовой связи в России, выявлены характерные особенности пространственного развития инфраструктуры, определены факторы существующих диспропорций и роль государственного регулирования отрасли.

Ключевые слова: *отрасль связи, сотовая связь, Интернет, пространственное развитие, инфраструктура*

Развитие телекоммуникаций в регионах России является приоритетной задачей государства. Устойчивые каналы связи со всеми территориальными единицами гарантируют не только их безопасность, оперативность принятия решений, но и повышают мобильность населения и его информационную грамотность. Вследствие чего доступность к телекоммуникационным сервисам сегодня является составной частью комфортной среды проживания. Все это, наряду с усилением роли информационного фактора в жизни общества, определяет возросший интерес к исследованию пространственного развития телекоммуникаций, в том числе и со стороны географов [12]. Однако работ, посвящённых географии связи, не так много в отечественной социально-экономической географии. Помимо этого они имеют либо глобальный характер, когда за основную единицу взята страна в целом [3; 4; 5], либо историко-географический характер [10; 11], либо приурочены к конкретным территориям [7; 9], либо опубликованы более 10 лет назад и не отражают современное состояние телекоммуникационных сетей в регионах [2]. В условиях информационной революции и перехода к постиндустриальному этапу в развитии общества особую важность приобретает географическое изучение сферы услуг и, в частности, информационных услуг [8; 14].

Актуальность данной работы определяется существующей разницей в уровне доступности населения к услугам связи по регионам России. Необходимо определить перечень факторов, влияющих на уровень развития телекоммуникаций в регионах и проанализировать механизмы государственного регулирования отрасли. Наиболее иллюстративными являются новые виды связи — сеть Интернет и сотовая связь.

Пространственное развитие интернета и сотовой связи

Форпостом инфраструктурного освоения территории России новыми видами связи выступили «столичные» регионы. Высокий спрос на оперативную передачу информации, имеющийся научно-технический и кадровый потенциал, значительная доля проживающего здесь мобильного населения — определили быстрое наращивание фондов операторов новых видов связи, что создало основу для продвижения данных услуг в восточные и периферийные регионы страны.

Для развития новых видов телекоммуникаций были необходимы соответствующие технологические каналы, что поставило задачи их разработки, производства и быстрого строительства. На первом этапе был сделан акцент на применение интеграционных технологий на базе существующих сетей связи (проводной доступ к сети Интернет по телефонной линии стационарной связи и др.). В дальнейшем сформированные фонды и развитие оборудования позволили предприятиям связи либо узко специализироваться на оказании конкретных сервисов, либо выбрать комплексное предоставление услуг. Компании и предприятия, стоявшие у истоков внедрения новых видов связи и постепенно набравшие мощные фонды, вышли на федеральный уровень. Произошла консолидация рынка услуг связи и формирование иерархии операторов по мас-

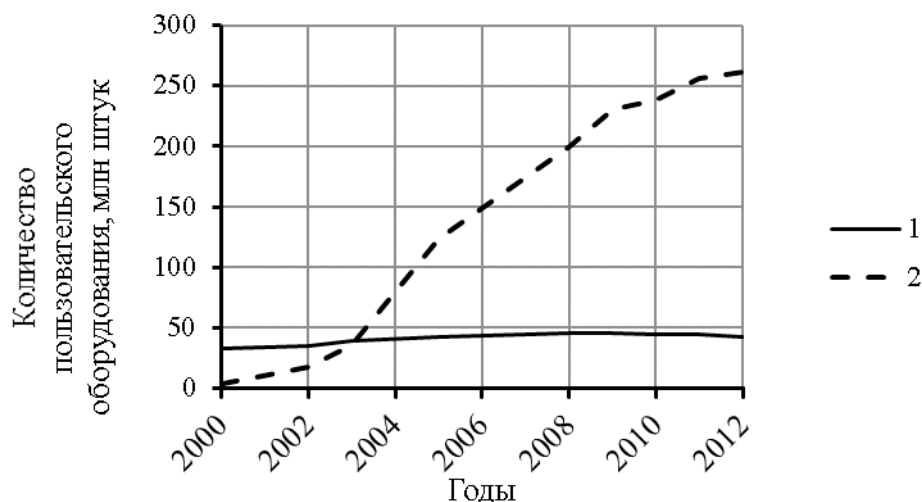


Рис. 1. Сравнение темпов роста пользовательского оборудования в России на примере стационарной (1) и подвижной (сотовой) связи (2) [13].

штабам их деятельности: общероссийские, межрегиональные и региональные.

В качестве примера параллельного развития новых и традиционных видов телекоммуникаций сравним развитие стационарной и сотовой связи в начале XXI века (рис. 1).

За короткий период (с 1992 г. до конца 1990-х гг.), в сравнении с периодом существованием стационарной телефонной связи, происходит становление базы сотовой связи, ее внедрение во все сферы жизни общества, что приводит к значительному росту абонентской базы с начала 2000-х годов. Увеличение количества телефонных аппаратов стационарной связи в этот период основано на инерционных тенденциях предшествующего периода, а уже с 2008 г. начинается его сокращение, вызванное как укреплением позиций подвижной связи и ростом ее популярности в регионах России, так и введением поминутной тарифной сетки стационарной связи.

Значительный рост абонентской базы подвижной связи в период до 2008 г. вызван в первую очередь ориентацией компаний на количественные показатели, а не на качество голосовых соединений. Кроме этого существование нескольких операторов подвижной связи, применение абонентских устройств не только в телефонных аппаратах приводит к тому, что на одного пользователя приходится 2, а порой и 3 абонентских устройства. Последующее снижение темпов прироста общего числа абонентского оборудования подвижной связи объясняется тем, что операторами были сформированы основные абонентские базы, это определило начало процесса перехода рынка сотовой связи в стадию насыщения.

Если в масштабах страны в целом наблюдаются высокие показатели проникновения мобильной телефонной связи, то на уровне регионов отмечаются значительные диспропорции в распространении новых видов телекоммуникационных услуг (рис. 2, 3). Разброс в показателях проникновения новых видов связи не позволяет выде-

лить конкретных закономерностей в существующей картине проникновения услуг связи. Выделяются несколько ареалов с высокими показателями проникновения подвижной связи: субъекты Северного, Северо-Западного и Западно-Сибирского экономических районов, Поволжье, субъекты побережья Охотского моря. Минимальные показатели характерны для горных территорий юга Сибири, Кавказа, Якутии, Чукотского АО. Недостаточное развитие современных сервисов отмечается и на плотно населенных территориях (Республика Мордовия, Республика Адыгея, Ставропольский край и др.), вследствие большой абонентской нагрузки на инфраструктуру и больших потребностях в пропускной способности сети.

Высокие показатели проникновения сети Интернет во многих северных территориях иллюстрируют федеральную поддержку проживающего здесь населения, а также некоторое статистическое искажение вследствие особенностей образа жизни местного населения (во Всероссийской переписи населения 2010 г. доступ к интернету учитывался только в квартирах или одноквартирных домах). Для сравнения: в некоторых регионах Центрального федерального округа показатели проникновения сети Интернет низки еще и оттого, что получили развитие альтернативные схемы доступа к интернету — мобильные и различные беспроводные технологии.

Различия в уровне проникновения между подвижной связью и сетью Интернет в регионах определены технологическими принципами организацией сетей. Для создания инфраструктуры подвижной связи необходимо строительство приемно-передающих базовых станций, покрывающих значительные территории и обслуживающие сразу несколько пользователей, что более эффективно, чем подключение каждого домохозяйства к проводной инфраструктуре сети Интернет (сравнение с проводным доступом к сети Интернет приведено на основе его наибольшей популярности среди пользователей).

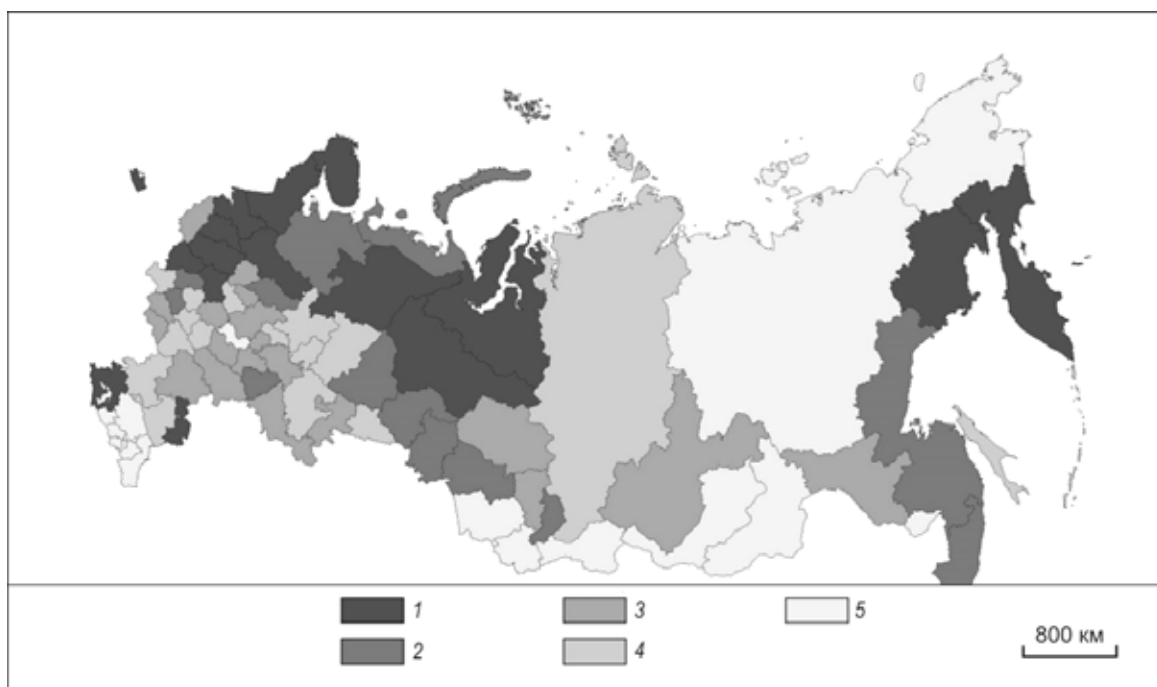


Рис. 2. Проникновение подвижной связи в регионах России, 2012 г. Количество абонентских устройств подвижной связи (ед./100 чел.): 1 — (185–249); 2 — (177–185); 3 — (167–177); 4 — (156–167); 5 — (117–156). Составлено автором по: [13].



Рис. 3. Проникновение сети Интернет в регионах России, 2010 г. Количество домохозяйств с доступом к сети Интернет (ед./100 домохозяйств): 1 — (36–55); 2 — (32–36); 3 — (28–32); 4 — (25–28); 5 — (19–25). Составлено автором по итогам переписи населения 2010 г.

Развитие инфраструктуры новых видов связи показано на рисунке 4.

Проблема доступности услуг связи для населения наиболее остро стоит в административных субъектах Сибири

и Дальнего Востока, где значительные по площади территории обслуживаются посредством отдельных спутниковых станций, не гарантирующих стабильность коммуникационного канала, а также определяющих высокую

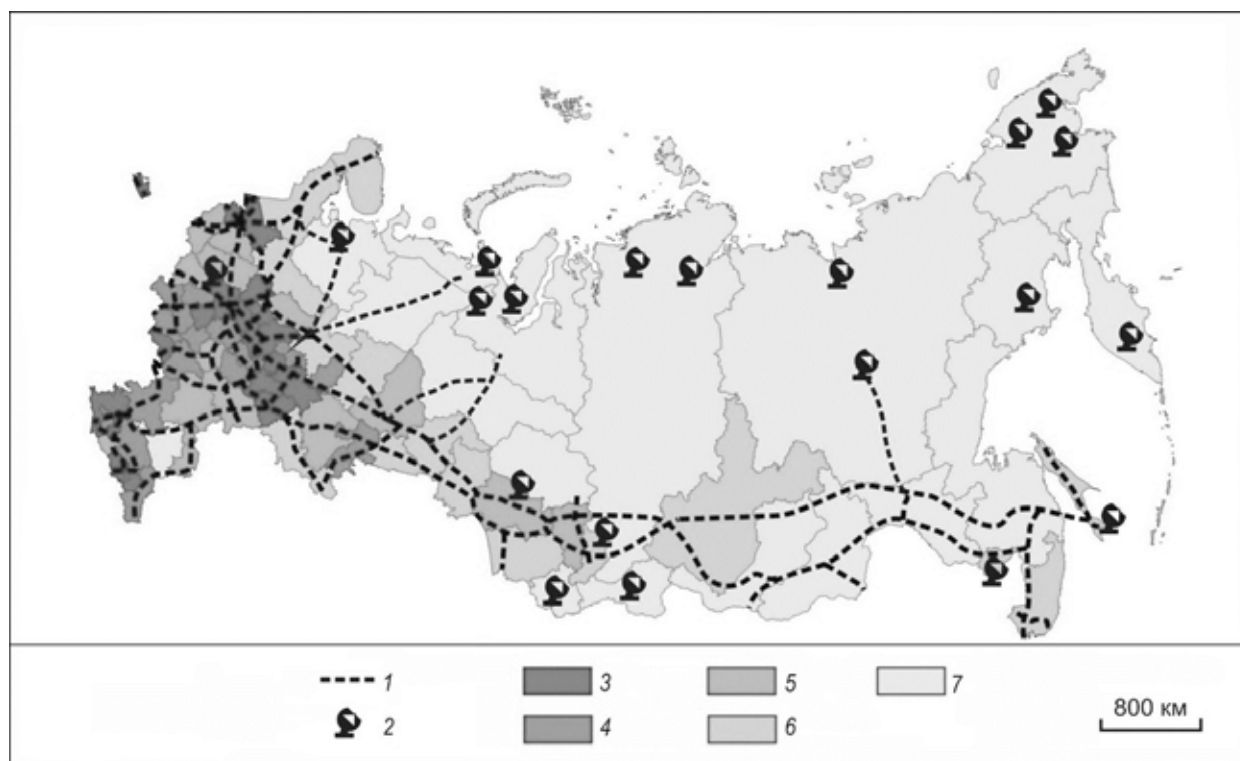


Рис. 4. Развитие инфраструктуры электросвязи в России. 1 — магистральные оптоволоконные линии; 2 — спутниковые системы связи. Плотность размещения базовых станций подвижной связи (ед./км²): 3 — (51 и более), 4 — (39–51), 5 — (20–39), 6 — (6–20), 7 — (0–6). Составлено автором на основе данных федеральных телекоммуникационных предприятий

стоимость услуг. Несколько лучше ситуация в тех субъектах, через территорию которых проходят Транссибирская железная дорога и БАМ. Вдоль данных магистралей проложены оптико-волоконные магистрали, позволяющие упростить организацию сетей связи, а также приблизить стоимость доступа к сети Интернет к уровню европейских районов страны, а стоимость услуг сотовой связи — к средним по стране.

Горный рельеф, сложные климатические условия, наличие мерзлоты и другие природные особенности как являлись преградой для развития традиционных видов связи, так и сохранили свою значимость при планировании и постройке инфраструктуры новых видов связи. В регионах с суровыми и экстремальными природными условиями развитие сетей требовало значительных затрат, разработки уникальных проектов, что сдерживало темпы проникновения услуг. К таким регионам можно отнести Республику Саха (Якутия), Ненецкий автономный округ, Республику Тыва (Тува) и др.

Комплексное сопоставление рисунков 2, 3, 4 показывает, что кроме обширных регионов с малой инфраструктурной освоенностью, где низки показатели проникновения новых видов связи и абонентская нагрузка, существует еще проблемные регионы — с высокой абонентской нагрузкой на инфраструктуру сетей (Москва и Московская область, Краснодарский край, Омская область, Волгоградская область и др.). В этих регионах сети новых видов связи являются слабым звеном и в случае

возникновения пиковых нагрузок возможны сбои (в большей степени это характерно для подвижной связи). В тех же регионах, где нет такого контраста в разбросе показателей, инфраструктура сетей связи достаточно адекватна количеству абонентов и имеет потенциал устойчивости. Как показали недавние события в регионах юга Дальнего Востока, при средних показателях проникновения сотовой связи и абонентской нагрузки, сотовые сети могут функционировать в условиях чрезвычайных ситуаций и являться надёжным коммуникационным каналом.

Факторы диспропорций в развитии интернета и сотовой связи

Неоднородность проникновения новых видов связи между регионами страны определяется рядом факторов, влияние которых проявляется как на межрегиональном, так и на региональном уровнях. Среди них можно выделить важнейшие факторы: особенности системы расселения, уровень развития базовой инфраструктуры, административные меры регулирования, наличие кадрового и технического потенциала, количество предприятий связи в регионе.

1. Система расселения. Характер расселения в каждом регионе определял выработку предприятиями стратегии по организации сетей связи для покрытия территории. В первую очередь компании при строительстве

сотовых сетей и прокладке оптоволоконных линий ориентировались на самые плотнонаселённые и доступные административные центры субъектов и центры муниципалитетов. Затем начался процесс охвата крупных поселений муниципалитетов и пригородов, а уже после произошёл выход на территории с постоянным или пиковым пребыванием населения (места отдыха, вахтовые поселки и др.).

Современная картина проникновения услуг подвижной связи и сети Интернет уже не имеет четкой привязанности к основной полосе расселения страны, вследствие увеличения действия остальных факторов. Кроме этого на территориях, где население проживает более компактно, а не разряжено, даже при значительных размерах, организовать покрытие было несколько проще, чем на территориях с плотной застройкой и высокой плотностью жителей.

Однако инфраструктура сетей подвижной связи и интернета имеет прямую связь с основной полосой расселения страны.

2. Уровень развития базовой инфраструктуры региона. Базовая инфраструктура (развитие дорожной сети, линий электропередач и подстанций), наравне с сетью населённых пунктов, являлась опорой для создания сетей новых видов связи. Линейные объекты инфраструктуры с оборудованной трассой позволили минимизировать затраты на строительство коридоров под прокладку оптоволоконных кабелей, используемых в сетях подвижной связи и интернет. Это благоприятно сказалось для многих территорий, особенно при их рассмотрении вне рамок субъектов страны. Так строительство трубопровода ВСТО привело к появлению связи на труднодоступных территориях Иркутской области и юга Якутии; строительство оптоволоконных каналов связи предприятием ЗАО «Компания ТрансТелеКом» вдоль всех железных дорог страны и покрытие федеральными сотовыми операторами магистральных дорог улучшило доступность услуг для жителей придорожных сёл и деревень (особенно вдоль участка трассы М58 «Амур»).

3. Административные меры. Распределение радиочастотного спектра и выдача лицензий операторам напрямую влияет на пространственное развитие сетей сотовой связи. Кроме того, что компаниям необходимо получать соответствующие лицензии на ведение своей деятельности в каждом субъекте страны, существует разрешительный порядок распределения радиочастотного спектра. Данное обстоятельство во многом усложняет процессы организации сетей подвижной связи, т. к. разные стандарты связи определяют разную зону покрытия одной базовой станции (к примеру базовая станция стандарта GSM 900 имеет радиус действия 32 км в обычном режиме, а стандарта GSM 1800—5—6 км), что в равных природных условиях определяет размещение большего количества базовых станций оператором, не получившим лицензию на частоты стандарта GSM 900. Это приводит к повышенным затратам на строительство

инфраструктуры, особенно в пригородах и сельской местности. Как видно, данные механизмы во многом выступают искусственным барьером для развития сетей подвижной связи и в дальнейшем нуждаются в значительном реформировании.

Положительный же аспект данного фактора проявляется в проектах обязательной «интернетизации» школ, повышению доступности услуг в районах Крайнего Севера, обязательному покрытию федеральными операторами магистральных автомобильных дорог и др. Данные проекты реализуются на базе партнерства государственных структур и коммуникационных компаний, и носят социальную направленность.

4. Кадровый и технический потенциал. В некоторых регионах существовали необходимые производственно-технические, научные и кадровые резервы, позволившие сформировать здесь своих операторов новых видов связи, что определило высокие показатели их развития (примеры: Иркутская область, Красноярский край и др.). Регионы со слабым потенциалом в период становления не являлись такими опорными площадками, и до строительства на их территориях сетей федеральных компаний не наращивали общий потенциал развития (Забайкальский край, Республика Тыва (Тува) и др.).

5. Количество предприятий связи в регионе. Данный фактор является не столь значимым и свойственен подвижной связи. В последнее время, с развитием мобильной техники, использующей для работы абонентские устройства подвижной связи (в том числе разных стандартов), идет процесс возрастания добавочных абонентских баз операторов: один пользователь имеет более 1 абонентского устройства, что повышает общий уровень проникновения подвижной связи, а при учете того, что абонент использует оборудование различных операторов, то в некоторых регионах, в которых есть 4 и более оператора, происходят процессы увеличения суммарного проникновения подвижной связи не за счет развития инфраструктуры сетей, а за счет роста различных видов абонентского оборудования (Сахалинская область, Пермский край, Республика Башкортостан и др.). Влияние данного фактора возможно проявится в ближайшей перспективе, со значительным накоплением у населения различных абонентских устройств и реконструкцией сетей связи в регионах до последних стандартов, что может искусственно выровнять показатели проникновения подвижной связи.

Роль государства в регулировании отраслей связи

В значительной степени решение проблемы сокращения диспропорций в доступности и обеспеченности услугами связи в России возложено на государство. С одной стороны роль государственного регулирования заключается в разработке нормативно-правовой базы (вопросы распределения радиочастотного спектра, проведения аукционов и выдача лицензий операторам, определение но-

мерной базы, развития комплекса электронных услуг, выплата субсидий и др.), с другой — в осуществлении собственной деятельности по предоставлению коммуникационных услуг в конкуренции с негосударственными предприятиями.

Контролируемые государством подотрасли комплекса: универсальные услуги, стационарная связь, почтовые услуги, спутниковая связь, теле- и радиовещание (в т. ч. IP TV), фиксированный доступ к сети Интернет. Весомая доля из них представляет собой набор традиционных видов связи, которые в нынешних условиях нуждаются в реконструкции и реформировании, что определяет существование ряда частных конкурирующих компаний, позиции которых пока слабы ввиду общих сложностей конкуренции с государственным сектором. К подотраслям рыночного сектора можно отнести: беспроводной доступ к интернет, подвижную связь и экспресс-почту.

Существующая конкуренция между компаниями приводит к локальным региональным перевесам в сторону государственного или рыночного сектора вследствие особенностей развития услуг связи на конкретных территориях. Кроме этого, компании поддерживают конкуренцию между новыми и традиционными видами связи за счет пакетного предложения услуг на базе профильной составляющей. Последнее обстоятельство выводит национальную компанию ОАО «Ростелком» (основным акционером данной компании является государство) на ведущие позиции по уровню развития инфраструктуры и набранной абонентской базе, особенно в отдаленных и слабо освоенных районах. Более подробно конкурентное поведение государственных и частных компаний было рассмотрено нами ранее на примере муниципальных образований Байкальского региона [1]. Роль государственных компаний возрастает к окраинам освоенных территорий. Предприятия рыночного сектора прочно закрепились в местах концентрации абонентов, ареалы действия их сетей покрывают самые густонаселенные районы.

Государство через объединение нескольких региональных сотовых операторов в единый сектор бизнеса компании Ростелеком получило возможность влиять на развитие сотовой связи не только за счет использования административно-правовой базы, но и за счет прямой конкуренции на рынке услуг регионов присутствия. В целом же по стране доля абонентов сотовой сети компании Ростелеком пока еще не достигла высоких показателей и составляет по данным J»son & Partners Consulting — 6%, поэтому говорить о полномасштабном конкурентном поведении компании с предприятиями «большой тройки» еще рано (для сравнения: МТС — 29%, Мегафон — 28%, ВымпелКом — 25%).

Кроме конкурентного поведения, отмечаются и процессы интеграции. Технологии комплекса связи сегодня стали полноправными участниками образовательного процесса, и в первую очередь — сеть Интернет. Поэтому опорными

точками развития инфраструктуры сети теперь являются и образовательные учреждения. Эти меры являются одним из полюсов привлечения предприятий связи в отдаленные территории, где кроме предоставления своих услуг в образовании, компании создают инфраструктуру для предоставления услуг всем пользователям.

Отдельным направлением государственной политики снижения территориальных диспропорций выступила программа внедрения универсальных услуг. К этим услугам относятся: услуги телефонной связи с использованием таксофонов; услуги по передаче данных и предоставлению доступа к сети Интернет с использованием пунктов коллективного доступа (ПКД), реализованных на базе отделений Почты России. По состоянию на 01.01.2015 года на территории Российской Федерации всего установлено 148302 таксофона и 20847 ПКД [6].

Потребность жителей в универсальных услугах связи подтверждается данными, публикуемыми в годовых отчетах Федерального агентства связи [6]. Наибольшее число минут трафика приходится на бесплатные экстренные вызовы, внутризональную связь и входящие вызовы в отдаленных районах страны. Но за весь период внедрения универсальных услуг с 2005 г. принципы и технологии оказания данных услуг не менялись, при том, что изменились технологии и уровень проникновения всего комплекса услуг связи. Вследствие чего возникла необходимость реформирования.

Заключение

С развитием сетей связи сохраняются территориальные различия не только в уровне проникновения услуг, но также в надежности и стабильности соединения. Это определяется рядом выявленных нами факторов. В нынешних условиях произошло становление сетей связи с опорой на наиболее выгодные ареалы для операторов. Для дальнейшего сглаживания диспропорций в пространственной структуре телекоммуникаций необходима разработка проектов развития информационных услуг для каждой конкретной территории. Эти проекты должны учитывать все перечисленные факторы и предлагать возможные пути оптимизации их влияния в каждом субъекте страны. В частности необходимо укреплять базовую инфраструктуру сетей в проблемных регионах, реформирование системы оказания услуг подотраслей комплекса, привлечение компаний рыночного сектора в фонд универсального обслуживания и др.

Эти задачи сегодня стоят перед коммуникационными операторами и государством не только на отдаленных территориях, но и в освоенных регионах. Поэтому даже в субъектах с высокими показателями проникновения новых видов связи существует острая необходимость в дальнейшем инфраструктурном освоении. Для повышения качества и надежности услуг необходимо снижение абонентской нагрузки на сети связи.

Литература:

1. Абаев, А. Р. Доступ жителей муниципальных образований Байкальского региона к услугам связи // Исследования молодых ученых: отраслевая и региональная экономика, инновации, финансы и социология. — Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2012. — с. 7–17.
2. Леснова, Ю. В. География развития сотовой связи России: автореф. дис... канд. геогр. наук. — М., 2004. — 28 с.
3. Нагирная, А. В. Глобальные закономерности распространения информационно-коммуникационных технологий // Известия РАН. Серия географическая, 2013. — № 5. — с. 30–40.
4. Нагирная, А. В. Информационная революция и вопросы географии связи // География и природные ресурсы. — 2014. — № 1. — с. 5–12.
5. Нагирная, А. В. Особенности глобальной диффузии телефонной связи // Внеэкономические факторы пространственного развития / Под ред. В. Н. Стрелецкого. — М.: Институт географии РАН, 2015. — С. 214–226.
6. Официальный интернет-ресурс Федерального агентства связи (Россвязь). — <http://www.rossvyaz.ru/>
7. Пилясов, А. Н. Северная периферия на пути к экономике знания: И последние станут первыми. — М.: УРСС, 2009. — 542 с.
8. Постиндустриальное развитие капиталистических стран / Отв. ред. Б. Н. Зимин, С. Б. Шлихтер. М.: Наука, 1993. — 192 с.
9. Сидоренко, А. А. Информационные и политические аспекты развития крупных городов России в 2000-е годы: автореф. дис... канд. геогр. наук. — М., 2010. — 24 с.
10. Синцеров, Л. М. Волны глобальной интеграции // Известия РАН. Серия географическая. № 1, 2000. с. 69–78.
11. Синцеров, Л. М. Первая глобальная информационная сеть // Известия РАН. Серия географическая, 2004, № 3. с. 71–75.
12. Синцеров, Л. М. Транспортно-коммуникационная парадигма мирового развития // Мировая экономика и международные отношения, 2011. — № 5. — С. 122–128.
13. Транспорт и связь в России, 2012: Стат. сб. — М.: Росстат, 2012. — 303 с.
14. Экономическая география мирового развития. XX век / Под общ. ред. Ю. Г. Липеца, В. А. Пуляркина, С. Б. Шлихтера. СПб.: Алетейя, 2003. — 396 с.

К вопросу о современном рынке выставочных услуг в туризме

Автурханова Марьям Мусаевна, студент;
Хумакиева Эльвира Висхановна, студент
Чеченский государственный университет (г. Грозный)

To the question of the modern market of exhibition services in tourism

В XX веке происходит формирование рынка выставочных услуг. XXI век перенял эту эстафету. «Выставка — это публичный временный показ товаров или услуг, основная форма ознакомления потребителей со своей продукцией. Основная цель любой выставки состоит в просвещении публики путём демонстрации экспонатов, представляющих товары или услуги предприятия» [1, с. 7]. Международные ярмарки, число которых с каждым годом растет на 2–4% и превышает 1300 в год, являются лабораторией и испытательным полигоном новых средств показа, рекламы и массовой информации.

«Выставки являются важным элементом технического, технологического, промышленного прогресса, событием культурной и общественной жизни. В туристской деятельности выставки используются как эффективный инструмент маркетинга» [2, с. 148].

На пять стран — США, Китай, Германию, Италию и Францию — приходится 58% всей мировой закрытой выставочной площади, на первую десятку стран (в их числе 6 европейских и 2 североамериканские, а также Китай и Бразилия) — 72%. Лидерами по площади являются США — более 6,7 млн. кв. м (21% мировой площади) и Китай — почти 4,8 млн. кв. м (15%) [3]. На рисунке 1 приведена наглядно вышеуказанная информация.

Однако, не смотря на большую площадь, имеются неизменные лидеры выставочной деятельности.

Германию по праву называют страной выставок, здесь выставочная отрасль развивалась, последовательно начиная со Средневековья, десятилетиями вырабатывала свой стиль и традиции и на настоящий момент достигла совершенства. Немецкие выставки — это эталон для всего мира. В Германии проходит половина круп-

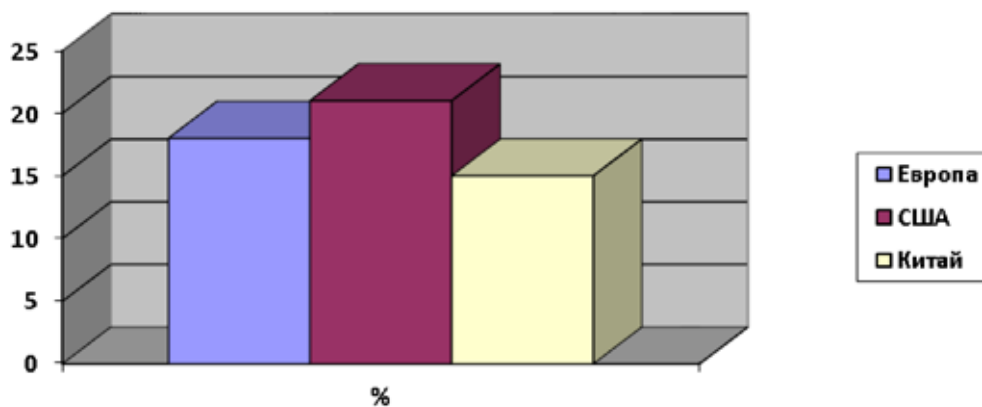


Рис. 1. Страны (регионы) — обладатели наибольшей выставочной площадью

нейших выставок мира. В немецких выставках ежегодно участвуют более 160 тыс. экспонентов, 9–10 млн. посетителей, общая площадь стендов составляет 6,5 млн. кв. метров. Почти 50% экспонентов приезжают из-за рубежа. Общий доход от проведения выставок и ярмарок — 23 млрд. евро. В Германии есть четкая градация отраслевых выставок для специалистов и региональных мероприятий для потребителей [4]. По вышеприведенным данным лидерство данной страны неоспоримо.

Перечень услуг, предоставляемых ведущими выставочными центрами Германии, превышает триста позиций, среди которых — дизайн и монтаж выставочных стендов, проведение рекламной кампании экспонента, информационная поддержка участников выставки и многое другое. В Германии существует система контроля достоверности выставочной информации: более 30 лет действует «Общество добровольного контроля за статистическими данными по выставкам и ярмаркам ФКМ». Эта организация предоставляет проверенный, собранный по единым правилам статистический материал о выставочных площадях, экспонентах и посетителях, обеспечивает точность и ясность в деле проведения выставок.

Для выставочных операторов Германии характерно то, что они организуют выставки по всему миру и открывают свои представительства в зарубежных странах, что позволяет им делиться своим ценным опытом.

Италия также славится своими международными выставками и высоким уровнем их организации. В Италии проходят всемирно известные выставки одежды, моды и аксессуаров. Нельзя не отметить и выставку SMAU — международную выставку информационных и коммуникационных технологий.

В отношении развития ярмарочного дела в России в эпоху Просвещения возникли определенные правила, которые стремились соблюдать российские купцы и требовали соблюдения правил ярмарочной торговли от купцов иностранных. В Российской Империи действовала сложная система губернских, уездных и волостных ярмарок, а в Москве и Петербурге возникла традиция проведения выставок-ярмарок, на которых демонстри-

ровались произведения искусства, ремесел, мануфактур, а затем промышленных изделий. Эти выставки-ярмарки проводились в различных губерниях Российской империи до 1917 г. Начиная с 1937 г. наша страна принимает участие во всех всемирных выставках.

Российский выставочный бизнес перенимает опыт ведущих стран выставочной индустрии. В последнее время увеличивается взаимодействие между крупными выставочными державами, что позволяет проводить успешные выставочные мероприятия.

Основными движущими мотивами для начала бурного развития российской выставочной отрасли стали платежеспособный спрос иностранных компаний, стремившихся через выставки выйти на российский рынок, а также независимая предпринимательская деятельность закупочных и снабженческих организаций в стране. Лишь в последние годы приоритеты выставок в России стали меняться в сторону большего удовлетворения потребностей национальной промышленности. Сейчас выставочная деятельность в России переживает настоящий бум. Достаточно привести следующие цифры: более 90 городов страны ежегодно проводят до 2,5 тыс. международных, национальных и региональных выставок на площади около 3 млн. кв. м с общим числом участников порядка 250 тыс. и числом посетителей около 10 млн. человек. Объем реализации услуг в среднем по отрасли увеличивается на 15% в год, следовательно, для субъектов экономической деятельности значение выставочных мероприятий существенно возросло [4]. Если сравнивать показатели с зарубежными странами, то, несомненно, разница большая, однако, как указывалось ранее, динамика положительная.

Таким образом, Российская выставочная индустрия развивается с учетом мирового опыта, многие закономерности международного выставочного бизнеса повторяются в России. Как и во всем мире, российские выставки становятся все более специализированными. Стабилизация экономики привели к увеличению общего числа выставок отраслей, ориентированных на потребительский спрос.

Российский выставочный рынок на подъёме. Всё больше проводится национальных специализированных выставок, увеличивается число их участников. Лучшие Российские выставки в 2015 году проводились в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Самаре, Нижнем Новгороде, Уфе, Казани.

Стремительный рост экономики Китая в последнее десятилетие стимулировал бурное развитие выставочно-ярмарочного бизнеса в стране. Сегодня эта отрасль переживает беспрецедентный бум. Ежегодно количество выставок и ярмарок увеличивается примерно на 20%, в год в Китае проводится от 2 до 4 тыс. выставок.

В Китае так же произошел впечатляющий прирост выставочной площади, а именно на 48% (было построено более 1,5 млн. кв. м). Это составило 46% всего мирового прироста. При этом 69% (свыше 1 млн кв. м) пришлось на строительство новых павильонов и выставочных комплексов. Это вывело Китай в мировые лидеры по выставочной площади. Так, если в 2006 г. в Китае было только 4 выставочных центра площадью свыше 100 тыс. кв. м, то сейчас 210 выставочных центров [5]. Следует отметить, что выставочная деятельность в данной стране развивается достаточно стремительно.

Главной причиной развития выставочного дела в США стало массовое развитие производства. Ежегодные вложения американской промышленности в торговые выставки составляют 60 млрд. долл. США, что позволяет привлечь к ним внимание 60 млн. посетителей. В стране каждый год проводится более 10 тыс. региональных, на-

циональных и международных выставок, в которых принимают участие около 50 тыс. компаний. Свыше 40% этих выставок считаются крупными: они привлекают в среднем почти по 27 тыс. посетителей [3]. Отсюда следует, что выставочные мероприятия в США стали, своего рода центрами продажи товаров и услуг.

Порядок организации всемирных и международных выставок и решение многих проблем, связанных с выставочным делом, определяются Международной конвенцией о выставках. Постоянным органом Конвенции является Международное бюро выставок, находящееся в Париже, которое наблюдает за выполнением Конвенции и осуществляет оперативную работу. В таблице 1 указаны самые популярные ежегодно организуемые туристские международные выставки.

Исходя из данных выше представленной таблицы, следует привести следующую статистику по количеству посетителей туристских выставок (рис. 2). Из чего следует, что несомненным лидером в туристской сфере является Мадрид.

Что касается чеченского рынка выставочных услуг, то следует отметить, что сфера выставочной деятельности только начинает развиваться. Мир туристских выставок на сегодняшний момент представлен ежегодной региональной туристской выставкой «Визит Чечня».

Впервые туристская выставка в Чеченской Республике состоялась в 2015 году. Она проходила в культурно-этнографическом парке «Шира к Iотар» (с. Герменчук).

Таблица 1. Наиболее популярные международные туристские выставки

Название выставки	Число посетителей (в среднем) тыс. чел.	
	Профессионалы	Посетители
Всемирная туристская ярмарка в Лондоне	28	12
Международный салон по туризму в Париже	14	150
Международная туристская выставка ФИТУР в Мадриде	10	250
Международная биржа по туризму в Берлине	20	80
Международная туристская биржа в Милане	5	40

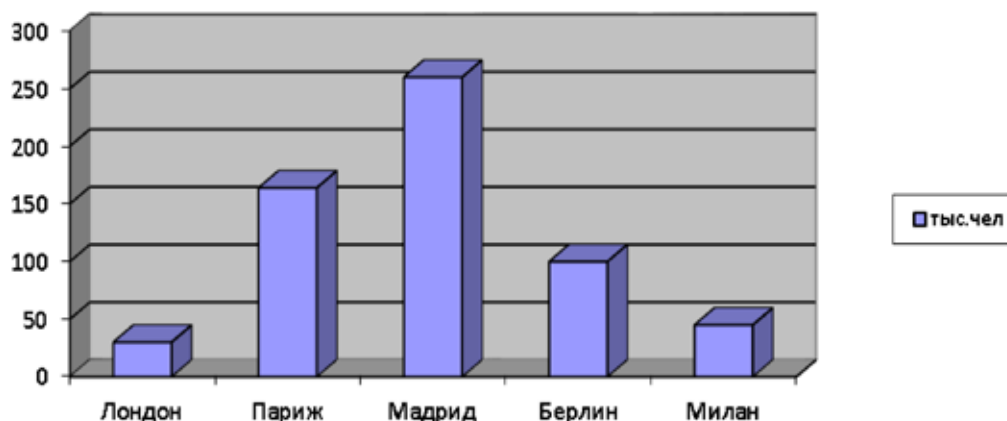


Рис. 2. Общее количество посетителей

В 2016 году выставка «Визит Чечня» проходила на территории архитектурно-этнографического музея «Шира-Юрт» (Ножа-Юртовский район). На этой специализированной выставке были представлены экспозиции, показывающие туристские ресурсы каждого района Чеченской Республики, а также городов Грозный и Аргун.

«Гостей второй Республиканской туристической выставки «Визит Чечня» поприветствовал Глава ЧР Р. Кадыров. Он отметил, что она проводится в одном из самых живописных уголков региона. «Выставка проводится в

этом прекрасном месте — на территории музея старины «Шира Бена-Юрт». Этот райский уголок является исторической родиной тейпа Беной и самого выдающегося его представителя, первого Президента ЧР, Героя России Ахмата-Хаджи Кадырова», — сказал Глава ЧР» [6].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что развитие выставочной деятельности в мире — это приоритетное направление туристского бизнеса. Российская Федерация динамично «входит» в этот бизнес, а Чеченская Республика находится на стадии развития выставочного бизнеса с хорошими перспективами на будущее.

Литература:

1. Дашкова, Е. В. Экспозиционная и выставочная работа: учебно-методическое пособие / Е. В. Дашкова, О. В. Елисеева. — Шахты: ФГБОУ ВПО «ЮРГУЭС», 2011. — 99 с.
2. Дашкова, Е. В. К вопросу о подготовке персонала для участия в специализированных выставках / Е. В. Дашкова // Вестник Воронежского института высоких технологий. — № 14—2015. — с. 148—152
3. Выставочный бизнес России и других стран [Электронный ресурс]: Интернет — URL: <http://bigpara.com.ua/blog/archives/421>, свободный (дата обращения 20.09.2016).
4. Гусев, Э. Б. Выставочная деятельность в России и за рубежом: учебно-методическое пособие: учебное пособие / В. А. Прокудин, А. Г. Салашенко.; под ред. Н. П. Лаверова. — М.: «Дашков И. К», 2004. — 254 с.
5. Бизнес и выставки: деловой журнал для деловых людей [Электронный ресурс]: Интернет — URL: <http://www.biz-expo.ru/>, свободный (дата обращения 15.09.2016).
6. В Чеченской Республике открылась туристическая выставка «Визит Чечня» [Электронный ресурс]: Интернет-ресурс: Официальный портал «Глава и правительство Чеченской Республики» — URL: <http://chechnya.gov.ru/page.php?r=126&id=17952>, свободный (дата обращения 11.10.2016)

Формы и методы налогового контроля

Белых Ольга Игоревна, магистрант
Челябинский государственный университет

Понятие налогового контроля непосредственно установлено Налоговым Кодексом Российской Федерации (далее по тексту НК РФ).

Так согласно пункту 1 статьи 82 НК РФ налоговым контролем признается деятельность уполномоченных органов по контролю за соблюдением налогоплательщиками, налоговыми агентами и плательщиками сборов законодательства о налогах и сборах в порядке, установленном настоящим Кодексом.

Налоговый контроль проводится должностными лицами налоговых органов в пределах своей компетенции.

В науке финансового и налогового права налоговый контроль зачастую рассматривается в широком и узком значениях.

Так, по мнению Ю. А. Крохиной, налоговый контроль в широком смысле «представляет собой деятельность государства в лице уполномоченных (компетентных) органов по контролю за соблюдением законодательства о налогах и сборах всеми участниками налоговых правоотношений в порядке, установленном действующим зако-

нодательством». В узком смысле слова налоговый контроль — это контроль государства в лице компетентных органов за законностью и целесообразностью действий в процессе введения, уплаты или взимания налогов и сборов [1, с. 115].

Налоговый контроль — это одна из составляющих налоговой системы Российской Федерации. Только благодаря налоговому контролю налоговая система обеспечивает выполнение главной государственной цели, а именно обеспечение доходной части государственного бюджета, которая создается в основном за счет налогов.

В широком смысле налоговый контроль представляет собой контроль государства за соблюдением налогового законодательства всеми участниками налоговых правоотношений на всех этапах налогового процесса — от установления налогов и сборов вплоть до прекращения налоговой обязанности.

Налоговый контроль в узком смысле — это властные действия уполномоченных органов государства по проверке законности исчисления, удержания и уплаты на-

логов налогоплательщиками и налоговыми агентами [2, с. 210].

Налоговым законодательством закреплены формы проведения налогового контроля. Так налоговый контроль проводится посредством налоговых проверок, получения объяснений налогоплательщиков, налоговых агентов и плательщиков сбора, проверки данных учета и отчетности, осмотра помещений и территорий, используемых для извлечения дохода (прибыли), а также в других формах, предусмотренных НК РФ.

Под методами налогового контроля понимаются приемы и способы, используемые при реализации той или иной формы налогового контроля в зависимости от конкретных обстоятельств.

К методам налогового контроля следует отнести:

- проверку данных учета и отчетности;
- истребование документов;
- осмотр (обследование) территорий и помещений;
- выемку документов и предметов;
- инвентаризацию;
- проведение экспертизы;
- опрос свидетелей;
- получение объяснений налогоплательщиков.

Основной формой налогового контроля являются налоговые проверки. Налоговая проверка представляет собой совокупность контрольных действий налоговых органов по проверке правильности исчисления, удержания, уплаты налогов и сборов налогоплательщиками и налоговыми агентами. Налоговым Кодексом Российской Федерации установлено 2 вида налоговых проверок: выездные и камеральные.

Общей целью осуществления налоговых проверок является контроль за соблюдением налогоплательщиком, плательщиком сборов или налоговым агентом законодательства о налогах и сборах.

Термину «выездная налоговая проверка» не дано определения в НК РФ. Понятие выездной налоговой проверки раскрывается через установление цели и предмета проверки, сроков и порядка ее осуществления.

Так в статье 89 НК РФ определено, что выездная налоговая проверка проводится на территории (в помещении) налогоплательщика на основании решения руководителя (заместителя руководителя) налогового органа.

Выездная налоговая проверка в отношении одного налогоплательщика может проводиться по одному или нескольким налогам.

В рамках выездной налоговой проверки может быть проверен период, не превышающий трех календарных лет, предшествующих году, в котором вынесено решение о проведении проверки.

Выездная налоговая проверка не может продолжаться более двух месяцев. Указанный срок может быть продлен до четырех месяцев, а в исключительных случаях — до шести месяцев.

В рамках выездной налоговой проверки налоговый орган вправе проверять деятельность филиалов и представительств налогоплательщика.

Срок проведения выездной налоговой проверки исчисляется со дня вынесения решения о назначении проверки и до дня составления справки о проведенной проверке.

Руководитель (заместитель руководителя) налогового органа вправе приостановить проведение выездной налоговой проверки. Общий срок приостановления проведения выездной налоговой проверки не может превышать шесть месяцев (пункт 9 статья 89 НК РФ). Во время приостановления проверки налоговый орган не вправе проводить какие-либо мероприятия налогового контроля (допросы свидетелей, осмотры, выемки и пр.). Периоды приостановления проверки исключаются из общего срока ее проведения.

Налоговые органы не вправе проводить две и более выездные налоговые проверки по одним и тем же налогам за один и тот же период.

Налоговые органы не вправе проводить в отношении одного налогоплательщика более двух выездных налоговых проверок в течение календарного года, за исключением случаев принятия решения руководителем федерального органа исполнительной власти, уполномоченного по контролю и надзору в области налогов и сборов, о необходимости проведения выездной налоговой проверки налогоплательщика сверх указанного ограничения (п. 5 ст. 89 НК РФ).

При проведении выездных налоговых проверок могут проводиться следующие мероприятия налогового контроля:

- направление запросов в компетентные органы иностранных государств;
- направление налоговым органом запросов в банк о наличии счетов, вкладов (депозитов) в банке и (или) об остатках денежных средств на счетах, вкладах (депозитах), о представлении выписок по операциям на счетах, по вкладам (депозитам), справок об остатках электронных денежных средств и переводах электронных денежных средств организаций (индивидуальных предпринимателей, физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями, нотариусов, занимающихся частной практикой, адвокатов, учредивших адвокатские кабинеты);
- вызов на основании письменного уведомления в налоговые органы налогоплательщиков для дачи пояснений в связи с выездной налоговой проверкой (подпункт 4 пункт 1 статьи 31 НК РФ);
- инвентаризация имущества налогоплательщика (подпункт 6 пункт 1 статьи 31, пункт 13 статьи 89 НК РФ). По результатам инвентаризации составляются инвентаризационные описи или акты;
- допрос свидетелей, проводимый в соответствии со статьей 90 НК РФ;
- осмотр помещений, территорий, объектов налогообложения, документов и предметов;
- истребование документов у проверяемого лица в соответствии со статьей 93 НК РФ;
- истребование документов (информации), касающихся деятельности проверяемого налогоплательщика у контрагента или у иных лиц, располагающих этими доку-

ментами (информацией), в том числе информации относительно конкретной сделки у участников этой сделки или у иных лиц, располагающих информацией об этой сделке в соответствии со статьей 93.1 НК РФ;

— выемка документов и предметов в соответствии со статьей 94 НК РФ;

— экспертиза в соответствии со статьей 95 НК РФ;

— привлечение специалиста в соответствии со статьей 96 НК РФ;

— привлечение переводчика в соответствии со статьей 97 НК РФ.

Содержание выездной налоговой проверки было определено Конституционным Судом РФ как «проверка правильности исчисления и своевременности уплаты (удержания и перечисления) одного или нескольких налогов по месту нахождения налогоплательщика на основе изучения как документальных источников информации, так и фактического состояния объектов налогообложения, для чего осуществляющие ее уполномоченные должностные лица налоговых органов могут проводить инвентаризацию имущества налогоплательщика, а также производить осмотр (обследование) производственных, складских, торговых и иных помещений и территорий, используемых налогоплательщиком для извлечения дохода либо связанных с содержанием объектов налогообложения» [3].

Понятие термина камеральная налоговая проверка раскрыто в статье 88 НК РФ. В ней же определены сроки и порядок и методы ее проведения.

Камеральная налоговая проверка проводится по месту нахождения налогового органа на основе налоговых деклараций (расчетов) и документов, представленных налогоплательщиком, а также других документов о деятельности налогоплательщика, имеющихся у налогового органа. Проверка проводится в течение трех месяцев со дня представления налогоплательщиком налоговой декларации или расчета.

Необходимо отметить, что ни продление срока, ни приостановление камеральной налоговой проверки, в отличие от выездной, налоговым законодательством не предусмотрено.

Камеральная налоговая проверка проводится уполномоченными должностными лицами налогового органа в соответствии с их служебными обязанностями без какого-либо специального решения руководителя налогового органа.

Таким образом, уведомление налогоплательщика о факте проведения камеральной налоговой проверки действующим законодательством не предусмотрено.

Конституционный Суд РФ определил, что камеральная налоговая проверка является «формой текущего документального контроля за соблюдением налогового законодательства, который проводится на основе налоговых деклараций (расчетов) и документов, представленных налогоплательщиком, а также других документов о деятельности налогоплательщика, имеющихся у налогового органа». Такая проверка нацелена «на своевременное выявление ошибок в налоговой отчетности и оперативное

реагирование налоговых органов на обнаруженные нарушения, что позволяет смягчить для налогоплательщиков последствия от неправильного применения ими налогового закона» [4].

При выявлении в ходе проверки ошибок в налоговой декларации (расчете), противоречий между сведениями, содержащимися в представленных документах, либо несоответствия сведений, представленных налогоплательщиком, сведениям, содержащимся в документах, имеющихся у налогового органа, об этом сообщается налогоплательщику с требованием представить необходимые пояснения или внести соответствующие исправления. Налогоплательщик при представлении пояснений вправе дополнительно представить в налоговый орган выписки из регистров налогового и бухгалтерского учета, иные документы, подтверждающие достоверность данных, внесенных в налоговую декларацию (расчет).

Налоговый орган по общему правилу при проведении камеральной налоговой проверки не вправе истребовать у налогоплательщика дополнительные сведения и документы, если представление таких документов вместе с налоговой декларацией (расчетом) не предусмотрено Налоговым кодексом Российской Федерации. В то же время законодатель установил ряд исключений из названного правила. Так, например, налоговые органы вправе истребовать у налогоплательщика документы, подтверждающие право налогоплательщиков на налоговые льготы, правомерность применения налоговых вычетов по налогу на добавленную стоимость, документы, являющиеся основанием для исчисления и уплаты налогов, связанных с использованием природных ресурсов.

При проведении камеральной налоговой проверки возможны следующие методы налогового контроля:

— истребование документов у налогоплательщика (в случаях, предусмотренных в статье 93 НК РФ);

— истребование документов и сведений у контрагентов и иных лиц (статья 93.1 НК РФ);

— допрос свидетелей (статья 90 НК РФ);

— проведение экспертизы (статья 95 НК РФ);

— участие переводчика, эксперта (статьи 95, 97 НК РФ);

— осмотр документов и предметов (с согласия налогоплательщика в отличие от выездной проверки) (статьи 91, 92 НК РФ).

Рассматривая соотношение камеральной и выездной налоговых проверок, Конституционный Суд РФ указал, что «выездная налоговая проверка ориентирована на обнаружение тех нарушений налогового законодательства, которые не всегда можно обнаружить в рамках камеральной налоговой проверки: для их выявления требуется углубленное изучение документов бухгалтерского и налогового учета, а также проведение ряда специальных мероприятий контроля. Как правило, именно в рамках выездных налоговых проверок выявляются и нарушения, обусловленные злоупотреблениями налогоплательщика в налоговой сфере, стремлением уклониться от налогообложения».

Литература:

1. Крохина, Ю. А. Налоговое право: Учебник для бакалавров. — 6. — М.: Юрайт, 2013. — 495 с.
2. Е. А. Алехин, Л. М. Ведерников, А. М. Воронов. Административная юрисдикция налоговых органов: Учебник. — М.: ВГНА Минфина России, 2012. — 346 с.
3. Постановление Конституционного Суда РФ от 16.07.2004 № 14-П «По делу о проверке конституционности отдельных положений части второй статьи 89 Налогового кодекса Российской Федерации в связи с жалобами граждан А. Д. Егорова и Н. В. Чуева» // КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW; n=48495> (дата обращения: 11.09.2016).
4. Определение Конституционного Суда РФ от 08.04.2010 № 441-О-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданки Измайловой Галины Васильевны на нарушение ее конституционных прав пунктом 1 статьи 89 Налогового кодекса Российской Федерации» // КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW; n=70566#0> (дата обращения: 11.09.2016).

Совершенствование налогового администрирования в России: от концепции к механизму досудебного урегулирования споров

Белых Ольга Игоревна, магистрант
Челябинский государственный университет

В последние годы в Российской Федерации происходит последовательное реформирование налогового администрирования, включая налоговый контроль. Налоговые правоотношения претерпевают существенные изменения.

Существенные изменения затронули регулирование трансфертного ценообразования, расширение содержания и критериев взаимозависимых лиц, контролируемых сделок, введение института консолидированной группы налогоплательщиков, установление особого порядка осуществления мероприятий налогового контроля в отношении данной категории [1, с. 152].

Параллельно с данными нововведениями Федеральной налоговой службой Российской Федерации были широко внедрены электронные сервисы, организован межведомственный электронный документооборот.

Существенное преобразование и совершенствование претерпел и механизм досудебного урегулирования споров.

История развития института досудебного разрешения налоговых споров в Российской Федерации показывает, что до недавнего времени налогоплательщики и иные участники налоговых правоотношений отдавали предпочтение судебному урегулированию конфликтов. Важнейшим этапом в развитии института досудебного урегулирования налоговых споров является законодательное закрепление с 1 января 1999 года процедурных вопросов обжалования актов налоговых органов, действий и бездействия их должностных лиц в части I Налогового Кодекса Российской Федерации.

Количество налоговых споров, разрешаемых арбитражными судами, постоянно росло. Если в 1992 г. доля административных споров в общем количестве дел, рас-

смотренных арбитражными судами, не превышала 2%, то в 2008 г. она составила более 60 процентов. В основном это споры, связанные с применением налогового законодательства, количество которых за 15 лет увеличилось в 22 раза. Все это обусловило необходимость реформирования и модернизации механизма досудебного разрешения налоговых споров.

С принятием Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 137-ФЗ «О внесении изменений в часть первую и часть вторую Налогового Кодекса Российской Федерации и в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с осуществлением мер по совершенствованию налогового администрирования» была изменена процедура судебной защиты — с 1 января 2009 года досудебное обжалование решений о привлечении (об отказе в привлечении) к ответственности за совершение налогового правонарушения стало обязательным. Законодателем была реализована концепция последовательного урегулирования налоговых споров: в досудебном и далее — в судебном порядке. Избранная организационно-правовая модель имеет существенные достоинства с точки зрения защиты прав и законных интересов налогоплательщиков, среди которых — институт апелляционного обжалования, невозможность ухудшения положения лица по результатам рассмотрения его жалобы.

Приказом ФНС России от 13.02.2013 № ММВ-7-9/78@ утверждена Концепция развития досудебного урегулирования налоговых споров в системе налоговых органов Российской Федерации на 2013–2018 годы. Этот документ определил цели, принципы, задачи и основные механизмы развития досудебного урегулирования налоговых споров на 2013–2018 годы.

Разработанный документ представляет собой систему основных направлений развития и совершенствования досудебного урегулирования налоговых споров, определяет цели, принципы, задачи и основные механизмы развития досудебного урегулирования налоговых споров в системе налоговых органов на 2013–2018 годы, передает пресс-служба ведомства.

Стратегической целью Концепции является развитие внесудебных механизмов урегулирования налоговых споров, позволяющих добиваться разрешения налоговых споров без участия суда, в том числе развитие примирительных процедур, иных внесудебных процедур, позволяющих устранить конфликтные ситуации при обращении в Федеральную налоговую службу без необходимости подачи письменной жалобы, повышение прозрачности процедуры рассмотрения жалоб, упрощение способов взаимодействия, создание условий и стимулов для разрешения споров во внесудебном порядке.

Достижение стратегической цели означает реализацию качественно нового подхода к системе урегулирования налоговых споров, обеспечивающего:

- контроль за законностью и обоснованностью решений, вынесенных нижестоящими налоговыми органами;
- достижение высокой эффективности и объективности разрешения налоговых споров;
- создание информационно-аналитических баз решений, вынесенных по результатам рассмотрения жалоб, анализ судебной практики по налоговым спорам, перешедшим в судебную стадию разрешения;
- сокращение потенциальных причин возникновения налоговых споров (предотвращение налоговых споров);
- развитие примирительных процедур;
- максимальная оперативность и комфортность разрешения налоговых споров во внесудебном порядке, неконфронтационный подход;
- совершенствование информирования налогоплательщиков о процедуре досудебного урегулирования налоговых споров, ее преимуществах;
- мотивация налогоплательщиков к внесудебному разрешению налоговых споров;
- широкое использование современных информационных технологий [2].

В настоящее время в российском налоговом праве сформировалась двухуровневая система досудебного урегулирования налоговых споров.

Первый этап — предоставление возражений на акт налоговой проверки.

В соответствии с пунктом 6 статьи 100 Налогового Кодекса Российской Федерации налогоплательщик, в отношении которого проводилась налоговая проверка (его представитель), в случае несогласия с фактами, изложенными в акте налоговой проверки, а также с выводами и предложениями проверяющих в течение одного месяца со дня получения акта налоговой проверки вправе представить в соответствующий налоговый орган письменные

возражения по указанному акту в целом или по его отдельным положениям.

Аналогичное право предусмотрено и пунктом 5 статьи 101.4 Налогового Кодекса Российской Федерации при осуществлении иных мероприятий налогового контроля.

Данный этап не является обязательным. Предоставление возражений является правом, а не обязанностью налогоплательщика.

Возражения, предоставленные налогоплательщиком, совместно с актом и иными материалами налоговой проверки рассматриваются руководителем (заместителем) руководителя налогового органа в порядке, установленном Налоговым Кодексом российской Федерации.

По результатам рассмотрения материалов налоговой проверки руководитель (заместитель руководителя) налогового органа выносит решение:

- 1) о привлечении к ответственности за совершение налогового правонарушения.
- 2) об отказе в привлечении к ответственности за совершение налогового правонарушения.

Второй этап досудебного урегулирования является обязательным для налогоплательщика, поскольку его несоблюдение означает невозможность обращения в суд с исковым заявлением об отмене решения.

С 01 января 2014 г. в связи с внесением изменений в Налоговый Кодекс Российской Федерации досудебное урегулирование налоговых споров стало обязательным для всех Актв налогового органа ненормативного характера.

То есть в досудебном порядке обжалуются не только решения, вынесенные по результатам налоговых проверок, но и любые другие акты ненормативного характера (требования, уведомления, постановления).

Акты налогового органа ненормативного характера могут быть обжалованы в судебном порядке только после обжалования их в вышестоящий налоговый орган.

Форма и содержание жалобы регламентированы Налоговым Кодексом Российской Федерации.

На сегодняшний день налоговое законодательство предусматривает, в зависимости от предмета спора и срока, в течение которого была подана жалоба, два вида производства по жалобе: апелляционное и стандартное.

Апелляционный порядок обжалования касается только двух видов, не вступивших в законную силу решений: о привлечении к налоговой ответственности и об отказе в привлечении к налоговой ответственности, которые выносятся в порядке статьи 101 Налогового Кодекса Российской Федерации по результатам проведения выездных и камеральных налоговых проверок.

В случае подачи апелляционной жалобы на решение налогового органа оспариваемое решение вступает в силу со дня его утверждения вышестоящим налоговым органом полностью или в части (пункт 9 статьи 101 Налогового Кодекса Российской Федерации).

Жалоба подается в вышестоящий налоговый орган через инспекцию, ненормативный акт которой обжалу-

ется. Инспекция в течение трех дней направляет жалобу со всеми материалами в вышестоящий налоговый орган.

Решение по жалобе (апелляционной жалобе) на решение о привлечении к ответственности за совершение налогового правонарушения или решение об отказе в привлечении к ответственности за совершение налогового правонарушения, вынесенное в порядке, предусмотренном статьей 101 Налогового Кодекса Российской Федерации, принимается вышестоящим налоговым органом в течение одного месяца со дня получения жалобы (апелляционной жалобы). Указанный срок может быть продлен руководителем (заместителем руководителя) налогового органа для получения от нижестоящих налоговых органов документов (информации), необходимых для рассмотрения жалобы (апелляционной жалобы), или при представлении лицом, подавшим жалобу (апелляционную жалобу), дополнительных документов, но не более чем на один месяц.

Решение по иным жалобам, принимается налоговым органом в течение 15 дней со дня ее получения. Указанный срок может быть продлен руководителем (заместителем руководителя) налогового органа для получения от нижестоящих налоговых органов документов (информации), необходимых для рассмотрения жалобы, или при представлении лицом, подавшим жалобу, дополнительных документов, но не более чем на 15 дней.

Федеральным законом «О внесении изменений в часть первую Налогового Кодекса Российской Федерации» (Федеральный закон от 01.05.2016 № 130-ФЗ (далее — Закон № 130-ФЗ)) внесены изменения в отношении досудебного урегулирования налоговых споров, которые начали действовать с 2 июня 2016 года.

Основным концептуальным положением является установление возможности приостановить исполнение

обжалуемых решений до итогового решения по жалобе при предоставлении банковской гарантии. Эта норма позволяет налогоплательщикам до урегулирования налогового спора в досудебном порядке на всех стадиях инициировать приостановление действий налогового органа по взысканию доначисленных налогов, пеней, штрафов.

Также для налогоплательщиков введена новая возможность: подача жалобы через личный кабинет налогоплательщика. Это предоставляет налогоплательщикам более широкие возможности для коммуникации с налоговыми органами, упрощает процедуру подачи жалобы и позволяет оперативно получить по ней ответ в электронном виде непосредственно в личном кабинете.

Кроме того, Законом № 130-ФЗ предусмотрена возможность участия налогоплательщиков в рассмотрении жалобы, которое предусмотрено при рассмотрении жалобы по решениям, вынесенным по результатам налоговых проверок, в случае установления вышестоящим налоговым органом противоречий и расхождений между сведениями, содержащимися в материалах жалобы и представленными налогоплательщиком [3].

Концепцией предусмотрено, что через пять лет в России должно завершиться преобразование ныне действующей системы в систему внесудебного порядка решения налоговых споров, включая внедрение различных примирительных процедур и исключая участие суда. Новая система внесудебного разрешения споров в сфере налогов и сборов должна обеспечивать урегулирование подавляющего большинства налоговых конфликтов. Преимуществом данной системы станет реальное расширение прав и возможностей налогоплательщиков в части защиты своих интересов, что обусловит качественное преобразование налоговых отношений в обществе [1, с. 155].

Литература:

1. Г. С. Айтхожина. Совершенствование налогового администрирования в России: от концепции к механизму досудебного урегулирования споров // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». — 2013. — № 4. — с. 152–155.
2. Концепция развития досудебного урегулирования налоговых споров в системе налоговых органов Российской Федерации на 2013–2018 гг.: утверждена Приказом ФНС России от 13 февраля 2013 г. № ММВ-7-9/78@. Консультант плюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=142219&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.5987947232725792#0> (дата обращения: 29.10.2016).
3. Досудебное урегулирование налоговых споров // Российский налоговый портал. URL: http://taxpravo.ru/analitika/statya-380343-dosudebnoe_uregulirovanie_nalogovyih_sporov (дата обращения: 29.10.2016).

Практическое применение модели Майкла Портера в мукомольной отрасли

Бобрышева Алиса Алексеевна, студент

Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова

В сложившейся экономической ситуации руководителям предприятий и организаций различных форм собственности необходимо вести мудрую, осторожную политику развития своих компаний.

Особенно это актуально для предприятий агропромышленного комплекса.

Состояние компании зависит от того, насколько успешно она способна реагировать на различные воздействия извне. Анализируя внешнюю ситуацию, необходимо выделять наиболее существенные на конкретный период времени факторы. Взаимосвязанное рассмотрение этих факторов с возможностями компании позволяет решать возникающие проблемы [1].

Для определения положения предприятия на рынке необходимо провести анализ структуры конкуренции, зависящей от отрасли в которой функционирует данное предприятие. Это можно выполнить на основе предложенной М. Портером модели анализа конкуренции.

Данная модель эффективна как для предприятий, стремящихся «войти» в ту или иную отрасль, так и для компаний, которые присутствуют на рынке в этой сфере не один десяток лет. С помощью нее можно оценить рентабельность (прибыльность) отрасли, ее состояние на данный момент (наличие поставщиков сырья, товаров-заменителей и пр.)

Если в выбранной отрасли конкуренция очень сильная, то это может привести к снижению рентабельности работы предприятия и уменьшению уровня инвестиционной привлекательности отрасли, поскольку чем сильнее воздействие факторов (поставщики, товары-заменители, наличие новых конкурентов) тем более ограниченными становятся возможности каждого предприятия для получения

прибыли и работы на перспективу. Поэтому основная задача предприятия заключается в том, чтобы найти такую сферу деятельности, где была бы обеспечена защита от действия этих конкурентов.

Необходимо изучить влияние отдельных факторов на структуру конкуренции на рынке. Для этого построим таблицу 1 «Бальная оценка влияния отдельных факторов на структуру и масштабы конкуренции на рынке». Сильная конкуренция обычно приводит к снижению прибыльности и привлекательности отрасли. Чем сильнее воздействие перечисленных факторов, тем более ограниченными становятся возможности каждого предприятия для установления высоких цен и получения прибыли.

Анализ уровня конкуренции в молочной отрасли по модели «5 сил конкуренции» Майкла Портера проводится путем анализа пяти внешних сил:

1. Рыночная власть поставщиков;
2. Рыночная властью покупателей;
3. Власть существующих конкурентов;
4. Угроза появления новых конкурентов;
5. Угроза появления товаров-субститутов.

Анализ составляющих элементов (детерминант) этих сил позволяет определить «узкие места» проекта, чтобы максимально эффективно приложить усилия к укреплению его устойчивости и ослаблению позиций конкурентов.

Проводился анализ в два этапа:

1. Присвоение количественных показателей детерминантам пяти сил методом экспертной оценки.
2. Анализ сильных и слабых сторон текущей конкурентной ситуации, а также возможных компенсационных мероприятий.

Таблица 1. Бальная оценка влияния отдельных факторов на структуру и масштабы конкуренции на рынке

Факторы, влияющие на структуру и масштабы конкуренции на рынке	Баллы
Детерминанты рыночной власти поставщиков	5
Детерминанты рыночной власти покупателей	7
Входные барьеры	3
Детерминанты степени угрозы товаров-заменителей	2
Детерминанты соперничества	8

Для определений результата были введены следующие экспертные оценки значений детерминант (0 — наихудшее значение, 6 — наилучшее значение) (см. таблицу 1).

Для каждой силы рассчитано среднее арифметическое значение ее детерминант и выведен общий индекс рыночной силы как среднее арифметическое значение всех сил:

- 0–1 – очень низкий;
- 1,1–2,5 — низкий;
- 2,6–3,5 — средний;
- 3,6–5 — высокий;
- 5–6 — очень высокий.

По данным анализа конкуренции по Майклу Портеру, можно сказать, что основное влияние на ОАО «Знак

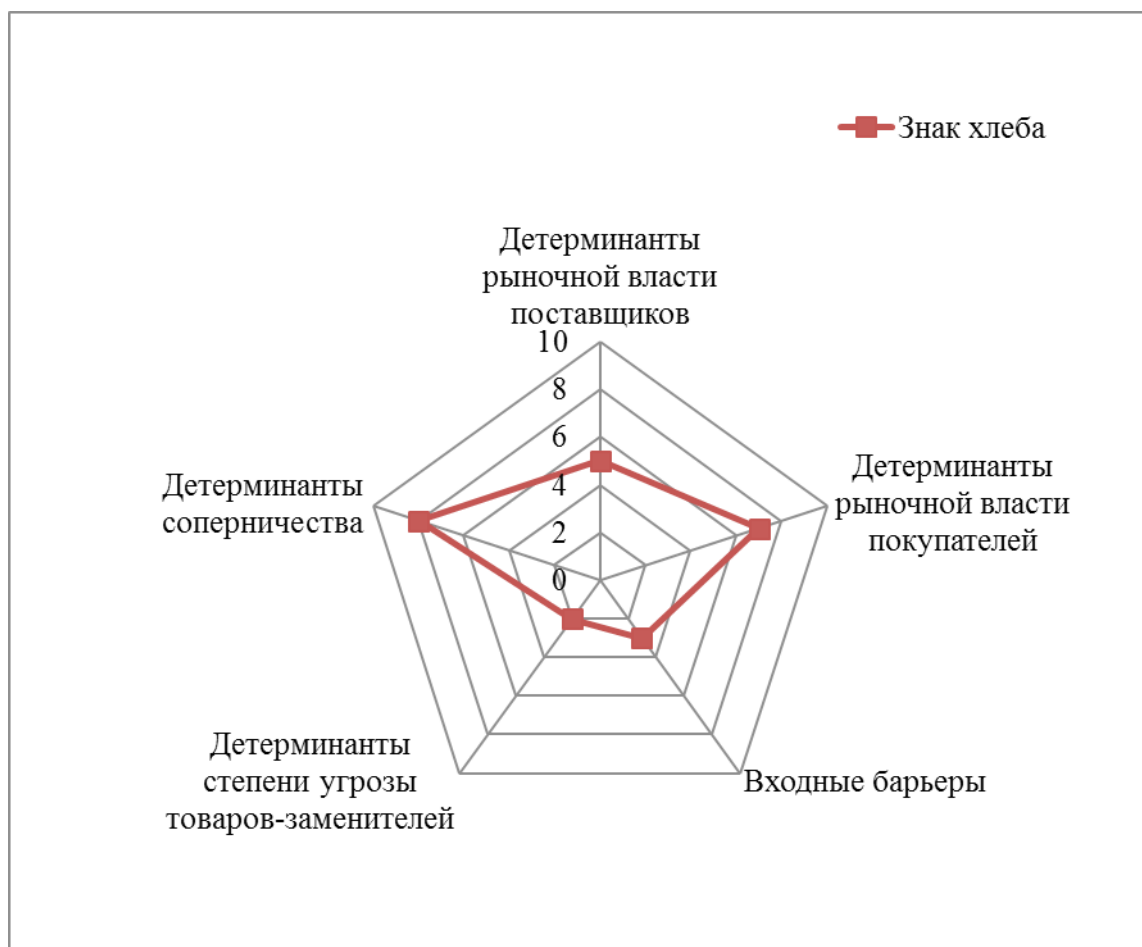


Рис. 1. Оценка влияния пяти сил конкуренции М. Портера на ОАО «Знак хлеба»


хлеба» оказывают три фактора (покупатели, поставщики и соперничество с основными конкурентами). Оставшиеся же два фактора входные и товары-заменители) оказывают незначительное воздействие на конкуренцию на рынке. Поэтому предприятию особое внимание необходимо уделить трем факторам, оказывающим наибольшее влияние на деятельность ОАО «Знак хлеба».

Для оценки конкуренции в отрасли необходимо построить карту стратегических групп, для этого необходимо выделить наших конкурентов.

На данный момент у предприятия ОАО «Знак хлеба» существуют следующие конкуренты на рынке хлебопекарной промышленности:

- 1 — ООО «Саратовский хлебокомбинат им. Стружкина»;
- 2 — ЗАО «Балаковохлеб»;
- 3 — ОАО «Энгельский хлебокомбинат»;
- 4 — ЗАО «Сокур 63».

На схеме (рис. 2) представлены следующие предприятия-конкуренты:

 — ОАО «Знак Хлеба»;

- 1 — ООО «Саратовский хлебокомбинат им. Стружкина»;
- 2 — ЗАО «Сокур 63»;
- 3 — ОАО «Энгельский хлебокомбинат»;
- 4 — ЗАО «Балаковохлеб».

С помощью модели Майкла Портера существует возможность определения своего положения на рынке, выявления конкурентов и главное преимущество данной модели — она позволяет быстро, без дополнительных затрат (проведение маркетинговых исследований) получить результат.

В заключение можно сказать, что, несмотря на наличие серьезной конкуренции в отрасли, на сегодняшний день ОАО «Знак хлеба» — одно из устойчивых и стабильно работающих предприятий Саратовской области. В структуре акционерного общества производственные цеха, фирменная торговая сеть, собственный специализированный автотранспорт. В настоящее время в ассортименте вырабатываемой продукции находятся:

- Крупа манная «М»
- Мука пшеничная хлебопекарная В/с; 1 сорт; 2 сорт в соответствии с ГОСТ Р52189—2003;
- Мука ржаная обдирная и ржаная сеяная;
- Отруби пшеничные и ржаные;

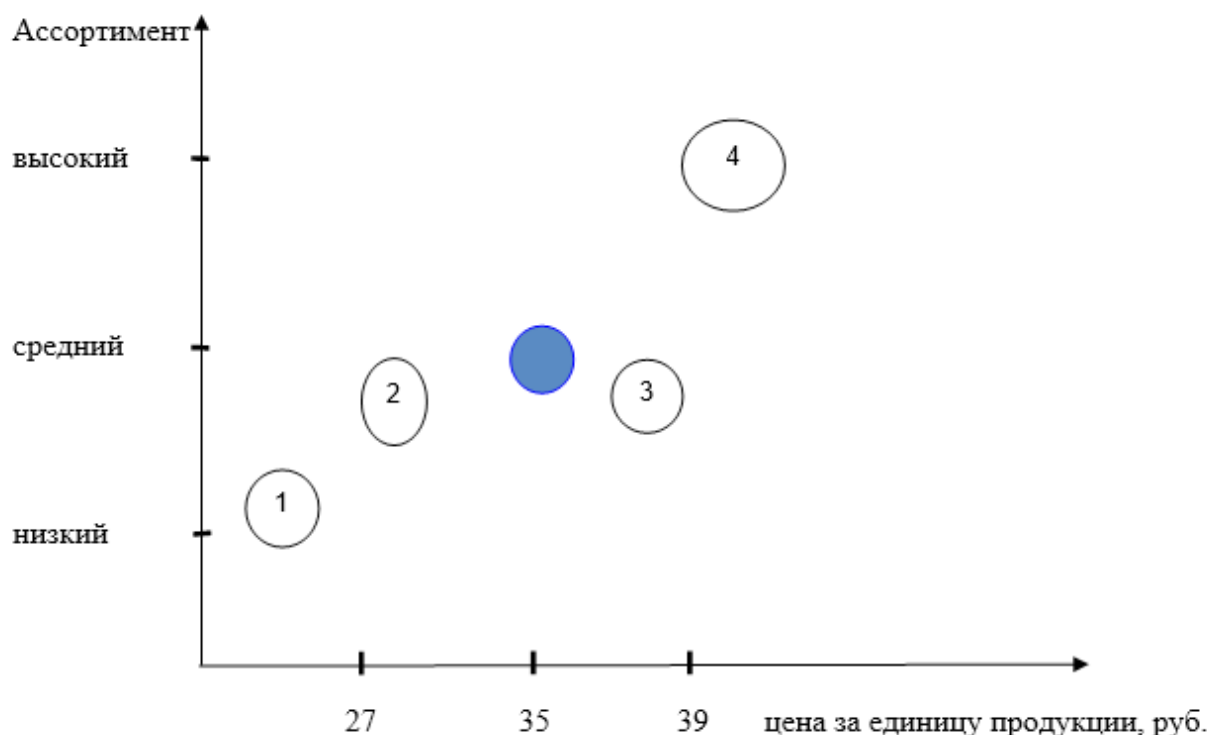


Рис. 2

— Зерноотходы.

Продукция комбината пользуется спросом не только в Саратовской области, но и в соседних регионах.

Что же касается ОАО «Знак хлеба», то стратегией достижения конкурентного преимущества и развития

производства является, по нашему мнению, внедрение программу автоматизированного управления и бюджетирования. Это позволит руководителям сделать на работу предприятия более отлаженной и, соответственно, более эффективной.

Литература:

1. Электронный ресурс: <http://marketing.by/mnenie/metodika-provedeniya-swot-analiza-obraztzy-matrity-swot/>
2. Электронный ресурс: <http://www.master-effect.biz/index.php?id=28>

Принцип профессионализма заказчика как базовый принцип контрактной системы государственных закупок

Бураканова Динара Каримовна, магистрант

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

Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» вступивший в силу с 1 января 2014 г., расширил перечень принципов по сравнению с ранее действовавшим Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муници-

пальных нужд». Законодательство о контрактной системе основывается на шести принципах.

По мнению автора, принцип профессионализма заказчика, является базовым принципом контрактной системы государственных закупок, гарантией реализации которого является осуществление деятельности заказчика, специализированной организации и контрольного органа в сфере закупок на профессиональной основе с привлечением



Рис. 1. Принципы контрактной системы

квалифицированных специалистов, обладающих теоретическими знаниями и навыками в сфере закупок и принятие мер по поддержанию и повышению уровня квалификации и профессионального образования должностных лиц, занятых в сфере закупок, в том числе путем повышения квалификации или профессиональной переподготовки в сфере закупок в соответствии с законодательством Российской Федерации [1].

Принципы открытости и прозрачности означают свободный и безвозмездный доступ к информации о контрактной системе, что обеспечивается путем размещения полной и достоверной информации в единой информационной системе, которое осуществляется непосредственно специалистами заказчика.

Гарантией реализации принципа обеспечения конкуренции служит запрет на совершение участниками контрактной системы любых действий, которые противоречат требованиям Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд», в том числе приводят к ограничению конкуренции, в частности к необоснованному ограничению числа участников закупок. Уровень конкуренции на торгах напрямую зависит от добросовестного соблюдения специалистами заказчика законодательства о контрактной системе. Профессионализм заказчиков может выступать как развивающий, так и сдерживающий фактор конкурентной среды.

Переход России к инновационному пути развития не возможен без соблюдения принципа стимулирования инноваций, который также предполагает высокую квалификацию кадров государственных заказчиков, необходимым условием которого является планирование и осуществление закупок исходя из приоритета обеспечения государственных и муниципальных нужд путем закупок инновационной и высокотехнологичной продукции.

Принцип соблюдения единства контрактной системы в сфере закупок реализуется посредством планирования

и осуществления закупок, их мониторинга, аудита и контроля в сфере закупок, качество которого напрямую зависит от квалификации кадров.

Принцип ответственности за результативность обеспечения государственных и муниципальных нужд, эффективность осуществления закупок обеспечивается планированием и осуществлением закупок специалистами заказчиков, которые должны исходить из необходимости достижения заданных результатов обеспечения государственных и муниципальных нужд [1].

Таким образом, принцип профессионализма заказчика является основополагающим принципом контрактной системы в сфере закупок, и достижение максимальных результатов осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд с наименьшими затратам бюджетных средств невозможно без высокого профессионализма участников закупочного процесса.

Принципу профессионализма заказчика уделяется особое внимание, что подтверждается принятием профессиональных стандартов «Специалист в сфере закупок» и «Эксперт в сфере закупок», а также направлением Минэкономразвития России и Минобрнауки России методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации в сфере закупок.

При этом по результатам мониторинга применения Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд» в 2015 году в 32% проверенных процедур были выявлены нарушения и выданы предписания об устранении нарушений законодательства Российской Федерации в сфере закупок; в 1,2 раза возросло количество поданных жалоб участников закупок; увеличилось количество выданных постановлений о наложении административных штрафов за нарушения законодательства в сфере закупок. Так, наибольшее количество нарушений приходится на утверждение заказчиками документации о закупках, не соответствующей требованиям; на нарушение порядка отбора участников

закупок, несоблюдение сроков размещения планов-графиков; на нарушения порядка обоснования начальных (максимальных) цен [2].

Сложность законодательства о контрактной системе, увеличение количества подзаконных нормативных актов, регулирующих сферу государственных закупок, персональная ответственность за соблюдение требований законодательства о государственных закупках, требует от специалистов сферы закупок высокой квалификации и способности адаптироваться к изменяющимся условиям осуществления государственных закупок при изменении

законодательства, для качественного и добросовестного исполнения ими своих должностных обязанностей. Предлагается ужесточить требования к реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации в сфере закупок и сделать их обязательными, а не рекомендательными для исполнения образовательными учреждениями, ужесточить требования к итоговой аттестации подготовки обучающихся, увеличить сроки освоения обучающих программ, установить критерии для специалистов, непосредственно привлекаемых для проведения занятий.

Литература:

1. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 5 апреля 2013 г. № 44 — ФЗ (ред. 03.07.2016) // Российская газета, № 80, 12.04.2013.
2. Доклад Министерства экономического развития Российской Федерации о результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» в 2015 году // Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации <http://economy.gov.ru/>

Профессионализм заказчика, как фактор повышения уровня конкуренции в сфере государственных закупок (на примере Республики Башкортостан)

Бураканова Динара Каримовна, магистрант

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

Федеральный закон № 135-ФЗ «О защите конкуренции» от 26.07.2006 г. раскрывает понятие конкуренции, как соперничество хозяйствующих субъектов, при котором самостоятельными действиями каждого из них исключается или ограничивается возможность каждого из них в одностороннем порядке воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке [1].

Конкуренция выступает важнейшим инструментом развития рынка товаров, работ, услуг для публичных нужд, повышая эффективность государственных закупок и способствуя формированию умеренных цен, поэтому определение в законодательстве мер, направленных на обеспечение конкуренции при выборе заказчиком поставщиков, способствует формированию конкурентного рынка, стимулирует предложение на качественные товары, работы и услуги, позволяет государственным заказчикам получать качественную продукцию и оказывает прямое влияние на исполнение поставщиками обязательств по государственным (муниципальным) контрактам [2].

Если в Федеральном законе от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муни-

ципальных услуг» развитие добросовестной конкуренции было одной из целей закона, то в Федеральном законе от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд» обеспечение конкуренции является одним из шести принципов контрактной системы.

Содержание принципа конкуренции в ст. 8 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд» раскрывается через создание равных условий между участниками закупок. Добросовестная конкуренция включает ценовую и неценовую конкуренцию между участниками закупок в целях выявления лучших условий поставок товаров (работ, услуг) [3].

Так, в соответствии с Постановлением Правительства Республики Башкортостан от 27 декабря 2010 года № 640 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Башкортостан № УП-371 от 30 ноября 2013 года «Об оценке эффективности деятельности республиканских органов исполнительной власти», показатель «уровень конкуренции на торгах, которые привели к заключению контракта» является одним из отраслевых показателей для оценки эффективности деятельности ре-

спубликанских органов исполнительной власти в сфере государственных закупок [4].

«Уровень конкуренции на торгах, которые привели к заключению контрактов по ключевым направлениям закупок», является также целевым индикатором и показателем государственной программы «Развитие системы закупок товаров, работ, услуг для государственных нужд Республики Башкортостан», утвержденной Постановлением Правительства Республики Башкортостан № 9 от 22 января 2013 года, целью которой является обеспечение повышения эффективности и результативности осуществления закупок товаров, работ, услуг для государственных нужд Республики Башкортостан.

Показатель «уровень конкуренции на торгах, которые привели к заключению контракта», рассчитывается по формуле: $Ук = Кзаяв / Кпзк$,

где: $Ук$ — уровень конкуренции на торгах, которые привели к заключению контрактов (количество заявок, поданных на одну закупочную процедуру);

$Кзаяв$ — количество заявок, поданных на участие в торгах, которые привели или условно привели к заключению контрактов;

$Кпзк$ — общее количество проведенных торгов, которые привели или условно привели к заключению контракта [5].

По данным аналитической информации Министерства экономического развития Республики Башкортостан об осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных нужд Республики Башкортостан за 2010–2015 годы была рассмотрена динамика уровня конкуренции на торгах, которые привели к заключению контракта [6].

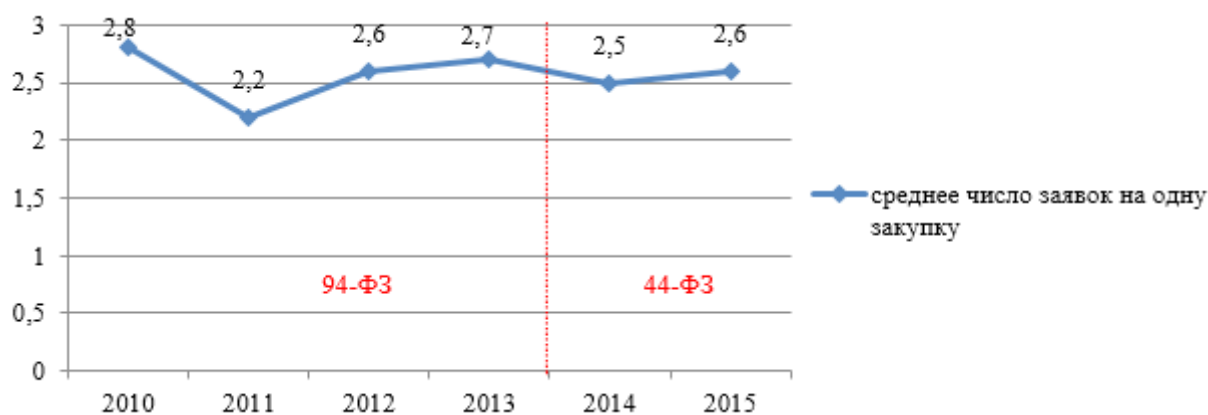


Рис. 1. Уровень конкуренции на торгах в Республике Башкортостан

Исходя из показателей уровня конкуренции на торгах в Республике Башкортостан за период 2010–2015 г. можно сделать вывод, что переход закупок товаров, работ, услуг для государственных нужд с Федерального закона от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных услуг» на осуществление закупок по правилам Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд» не повысил показатели уровня конкуренции на торгах, которые привели к заключению контракта, и оставил показатели уровня конкуренции на уровне предыдущих лет.

Гарантией реализации принципа обеспечения конкуренции служит запрет на совершение участниками контрактной системы любых действий, которые противоречат требованиям Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд», в том числе приводят к ограничению конкуренции, в частности к необоснованному ограничению числа участников закупок [3].

Анализ показателей правовой статистики Прокуратуры РБ о состоянии законности в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд за 2013–2015 гг. показывают тенденцию увеличения по всем показателям за рассматриваемый период. Так, число выявленных нарушений в 2015 году по сравнению с 2013 возросло в 2,5 раза или на 1828 нарушений. В 2015 году количество выявленных незаконных правовых актов и протестов увеличилось на 275 и возросло в 10 раз по сравнению с 2013 годом. Количество внесенных представлений Прокуратуры РБ в сфере закупок товаров, работ, услуг в 2015 году увеличилось в 2 раза [7].

Анализ показателей УФАС РБ показывает, что увеличивается количество рассмотренных жалоб участников закупок, выданных предписаний об аннулировании торгов/отмене протоколов/внесении изменений в документацию. УФАС РБ отмечает, что наиболее часто встречающимися нарушениями при рассмотрении жалоб является нарушение при составлении документации о закупке, необъективное описание объекта закупки, установление требований к несуществующему материалу, использование нестандартных показателей при описании закупки, а также неправомерное отклонение заявок [8].

Таблица 1. Показатели УФАС по РБ за 2010–2014 г.

Наименование показателя	2010	2011	2012	2013	2014
Рассмотрено жалоб	521	778	825	829	930
Обоснованные и частично обоснованные жалобы	254	253	249	224	228
Необоснованные жалобы	147	227	270	316	292
Выдано предписаний об аннулировании торгов/отмене протоколов/внесении изменений в документацию	196	284	258	236	265

Таким образом, с переходом осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд по правилам Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд» уровень конкуренции на торгах остается на уровне предыдущих лет, при этом возрастает количество выявленных нарушений, вынесенных представлений, жалоб участников закупок, выданных предписаний об аннулировании торгов/отмене протоколов/внесении изменений в документацию, что говорит о низком уровне профессионализма заказчиков. Профессионализм заказчиков может выступать как развивающий, так и сдерживающий фактор конкурентной среды. Уровень конку-

ренции на торгах на прямую зависит от добросовестного соблюдения заказчиками законодательства о контрактной системе. Учитывая сложность российского законодательства о государственных закупках необходимо принятие мер, способствующих повышению профессионализма заказчиков, а именно: повысить общую и правовую культуру заказчиков, при исполнении ими должностных обязанностей; устранить правовые коллизии, пробелы в законодательстве о государственных закупках; четко регламентировать деятельность заказчиков на всех этапах осуществления закупки товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и (муниципальных) нужд и тем самым способствовать повышению уровня конкуренции на торгах.

Литература:

1. Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ (ред. 03.07.2016)// Российская газета, № 162, 27.07.2006
2. Кузнецова, И.В. Общие принципы размещения заказов для государственных и муниципальных нужд. — М.: ИНФРА-М, 2010. — с. 48
3. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 5 апреля 2013 г. № 44 — ФЗ (ред. 03.07.2016)// Российская газета, № 80, 12.04.2013
4. Постановление Правительства Республики Башкортостан «О мерах по реализации Указа Президента Республики Башкортостан № УП-371 от 30 ноября 2013 года «Об оценке эффективности деятельности республиканских органов исполнительной власти» от 27 декабря 2010 года № 640 (ред. 21.07.2015)// Официальный Интернет-портал правовой информации Республики Башкортостан <http://www.pra.bashkortostan.ru>, 03.12.2013
5. Постановление Правительства Республики Башкортостан «О государственной программе «Развитие системы закупок товаров, работ, услуг для государственных нужд Республики Башкортостан» годы» (ред. 12.04.2016)// Официальный Интернет-портал правовой информации Республики Башкортостан <http://www.pra.bashkortostan.ru>, 24.01.2013
6. Аналитическая информация Министерства экономического развития Республики Башкортостан об осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных нужд Республики Башкортостан за 2010–2015 годы// Официальный сайт Министерства экономического развития Республики Башкортостан <https://economy.bashkortostan.ru/>
7. Статистические данные Прокуратуры Республики Башкортостан за 2013–2015 годы// Официальный сайт Прокуратуры Республики Башкортостан <http://bashprok.ru/>
8. Отчеты Управления Федеральной антимонопольной службы по Республике Башкортостан за 2010–2014 годы// Официальный сайт Управления Федеральной антимонопольной службы по Республике Башкортостан <http://bash.fas.gov.ru>

Продвижение продукта промышленного предприятия в социальных медиа

Валиуллова Регина Ильгизовна, студент;
Карцева Наталья Станиславовна, ассистент;
Стеньгина Анастасия Рафаэлевна, студент;
Шапагатов Сафарали Равшанович, студент
Тольяттинский государственный университет

На протяжении двух-трех лет прослеживается ажиотаж заинтересованности к социальным медиа в сфере бизнеса.

Для начала необходимо разобраться, что же такое социальные медиа? Зачастую социальное продвижение понимают как нахождение компании в соц. сетях. Соц. сети — значительный этап в продвижении промышленного предприятия, однако не единственный.

Виды соц. медиа:

1. Соц. сети

Следуя Википедии http://ru.wikipedia.org/wiki/Социальная_сеть

Социальная сеть — платформа, онлайн-сервис либо веб-сайт, которые предназначены для построения, отражения и организации общественных взаимоотношений, визуальным отображением которых считаются социальные графы.

Известность соц. сетей возрастает с бешеной скоростью. Люди применяют социальные сети в общении, развлечениях, поиске нужной информации, должностей и прочее.

В Рунете к основополагающим соц. сетям относят: Facebook, VKontakte, Одноклассники, Мой Мир

2. Форумы

Форумное общение, как и прежде, востребовано. Невзирая на некоторое убывание юзеров форумных площадок в соц. сети, форумы — отличное средство продвижения.

3. Тематические площадки

Тематические площадки — это специальные веб-сайты, аккумулирующие сведения о какой-либо направленности в деятельности человека или рынка. Здесь возможно обнаружить статьи, онлайн-дневники (блоги) профессионалов, форумы и др..

4. Блоги и микроблоги

Популярные площадки: Живой Журнал, Twitter, которые предполагают, что специалист ведет личный блог, тем самым привлекает всяческий интерес к собственной деятельности и работе фирмы, в каковой функционирует.

5. Профессиональные сообщества

Сообщества формируются не только в рамках соц. Сетей, но и в специальных соц. сетях.

Например:

- linkedin.com
- professional.ru
- moikrug.ru
- xing.com

К чему промышленным брендам или компаниям функционировать с соц. медиа?

Продвижение промышленных брендов или компаний в социальных медиа — цель не из легких. Так нужно ли расходовать на это свое время и деньги?

1. В отсутствии представительства в соц. медиа компании не будут оцениваться серьезно.

Данное утверждение, на первый взгляд, спорно и даже противоречиво. Допустим, предприятие производит сырьё для хим. промышленности, то естественно, соц. продвижение неуместно в данном случае. В случае, если у фирмы/компании нет веб-сайта — развитие усложнено, репутация не серьезна.

Сейчас ситуация очень напоминает описанную выше, но в отношении представительств в соц. медиа.

2. Продвижение в социальных сетях помогает SEO-продвижению

И это бесспорный факт. Веб-сайт компании, работающей в соц. медиа, юдет продвигаться способами поисковой оптимизации стремительнее и эффективнее. На рынке интернет-продвижения прослеживается стабильная тенденция — поисковый оптимизатор стремительно приступил к применению силы соц. сетей. А от чего?

— ссылки в соц. медиа, которые ведут на веб-сайт компаний — это высококачественные ссылки;

— если категория компаний или брендов в соц. сетях функциональна и релевантна работе компаний, то по основным запросам представительство может попасть в ТОП поисковой машины наравне с самим веб-сайтом. Без сомнения, данный законный метод может завоевать не меньше одной позиции в ТОПе!

3. Нахождение в социальных медиа дает возможность приобрести оперативную обратную связь в отношении возможных клиентов к компаниям и брендам

Если компания «окружила» себя высококачественной аудиторией, то возможность получения оперативных данных возрастает. Расходы на осуществление маркетингового исследования при присутствии подобного сообщества минимальные.

4. Очень важно для молодежи то, каким образом компания позиционирует себя в социальных медиа

Именно молодое поколение — будущие кадры. В настоящее время существует проблема с сотрудниками в компаниях/фирмах, их сложнее находить и удерживать. Учитывая данное обстоятельство, те компании, которые будут на одной «волне» (т. е. говорить на языке соц. сетей)

с молодежью, выиграет в рекрутинге персонала различной степени.

5. Благодаря перечня возможностей соц. медиа возможно организовать хорошую техническую поддержку

Техническая поддержка оказывается и в социальных сетях, но люди старшего поколения относятся к этому факту без доверия. Однако, поразмыслив, присмотревшись к предлагаемым услугам социальной сети, именно в плане сервиса, то очевидно, что регулировать оперативные вопросы по тех. поддержке возможно по доступным ценам и совершенно реально в соц. медиа.

Люди, нуждающиеся в ответах на свои многочисленные вопросы, зачастую находятся в социальных сетях (с телефонов, с рабочих компьютеров, с планшетов), если они в курсе того, что при возникновении трудностей, смогут решать эти проблемы, по-прежнему находясь в соц. сетях, то работа отделов поддержки станет намного проще.

6. Благодаря перечню возможностей соц. медиа возможно осуществлять процессы внутреннего обучения и внутренних коммуникаций

Возможности соц. сетей отлично подойдет для объединения как возможных покупателей и партнеров, так и штата компаний. Намеренно созданные закрытые категории имеют все шансы для создания на предприятиях закрытые внутренние сообщества (аналоги закрытых зон на веб-сайтах предприятий)

7. Работа с общественностью (PR) на официальных площадках

Официальные площадки — это аккаунты компаний в наиболее известных ресурсах. Данные аккаунты позволяют незамедлительно обрабатывать негатив.

Задача нахождения компаний в соц. медиа

Задачи для отдельно взятых предприятий должны быть индивидуальными и четко осознаваемыми всеми, кто участвует в соц. продвижении компаний.

К примеру,

1. Внешнее наличие компаний в соц. медиа согласно принципу «чтобы было»

2. Формирование наибольшего по габаритам лояльного сообщества.

Формулировки задач при соц. продвижении сложны тем, что их весьма трудно формализовывать и описывать измеримыми показателями.

Этапы деятельности с соц. медиа

Однако, если компании сделают хотя бы это, то они заложат отличную основу для будущего продвижения в сети.

1. Определение целей

2. Измерение информационных полей компаний

Специальные сервисы, которыми необходимо воспользоваться:

<http://www.cossa.ru/articles/149/17590/>

С помощью сервисов можно узнать, какое мнение людей (в соц. сетях) о компаниях.

Непрерывное наблюдение информационного поля компаний в сети Интернет должно стать постоянным действием, которое будет проводиться регулярно. Это наиболее значимо в настоящий период, во время усиления информационных войн, когда неблагоприятный результат от несвоевременно замеченного негатива способен принести большие затраты, нежели расходы на мониторинг.

3. Исследование деятельности конкурентов в соц. медиа

Нужно отыскать все без исключения средства. Это может быть веб-сайт, форумы, блог, тематическая группа и т. д., где зафиксирована инициативность конкурента.

4. Формирование законов поведения в соц. медиа

В компаниях обязательно должен быть данный документ. А предназначен он для штата, работающего в соц. медиа, подрядчиков, занимающихся наймом для выполнения различных работ.

Этот документ отражает, что разрешается сказать, сделать, какие фотографии и видеоматериалы опубликовывать, что можно говорить о работе компании, а что не следует.

5. Определение целевых аудиторий (ЦА)

Определение ЦА для соц. продвижения не из легких задач. Облегчить возможно при условии, если соц. медиа применяются, как официальные площадки компании (аналог веб-сайта в соц. сетях), наиболее приближенные к обществу, имеющие возможность говорить на «простом» языке.

6. Оформление официального аккаунта компании во всевозможных соц. медиа, где существуют целевые аудитории

Если в наличии имеются официальные аккаунты на известных площадках, то это предоставляет шанс незамедлительного реагирования на возможный негатив.

7. Предпочтение в пользу соц. сетей, в которых выполняются значительная доля работы

Когда подразумевается деятельность по минимуму, то вы должны знать, что работа с каждой соц. сетью займет более двух часов в день.

8. Постоянная деятельность с сообществами

Остановимся на отдельных спецификах деятельности с сообществами в секторе B2B:

— сократить отдых — увеличить информацию согласно процессу;

— если применяете ссылку на сторонние средства — оставляйте собственный экспертный комментарий. Подобно действуйте, если будете производить перепост информации;

— увеличьте количество ссылок на официальных сайтах компаний.

Таким образом, невзирая на трудности и спорные результаты, работать в продвижении в соц. медиа промышленным предприятиям необходимо.

Литература:

1. Продвижение мобильного приложения: привлечение трафика и удержание лидирующих позиций Валиулова Р.И., Карцева Н.С., Перевезенцева Е.Д. Экономика и социум. 2016. № 2 (21). с. 153–158.
2. Анализ методик управления качеством проекта по созданию инновационного продукта Шапагатов С.Р., Игнатьева Е.В., Карцева Н.С. Экономика и социум. 2016. № 2 (21). с. 1032–1036.

Эволюция использования банковских карт населением

Васильева Анна Васильевна, магистрант
Тюменский государственный университет

История появления первых карт начинается задолго до банковских платежных карт. Нарастание популярности платежных карт приводит к укрупнению их эмитентов. Рассмотрена краткая характеристика использования карт в России.

Ключевые слова: платежная и банковская карты, использование, распространение

Наша современная жизнь комфортна и практична. Все благодаря стремительному развитию технологий. С помощью такого развития в обиход пришла и банковская карта. Считается, что впервые идея кредитных карт, используемых в качестве платежного средства, была выдвинута в 1880 г. в книге Джеймса Беллами «Взгляд назад».

Всеобщая история банковских карт начинается с 1950-х годов, однако их предшественники появились в начале века. В 1914 году нефтяная компания выпустила карту, идея которой заключалась в том, чтобы заносить на металлическую пластину информацию о каждом клиенте, которому была открыта кредитная линия. Данная карта была средством идентификации и давала право ее владельцу на получение определенных скидок.

Следом за крупными компаниями примеру последовали некоторые американские магазины, которые стали выдавать своим постоянным клиентам бумажные карточки, по которым можно было покупать товары в кредит. Таким образом, первые карты, являющиеся полноценным платежным средством, были выпущены не кредитными организациями.

Первая банковская карта была выпущена в 1951 г. банком Long Island Bank, и с тех пор началось бурное развитие этого вида банковских услуг.

Банковские карты первых поколений производились из обычного бумажного картона. Владельцы таких карт считались состоятельными людьми. **Затем карты начали изготавливать из металлических пластинок.**

В 60-е годы металлические карты заменили карты на пластиковых носителях. В 1969 году появились широко распространенные на сегодняшний день карты с магнитной полосой, на которой записывалась определенная информация.

В 80-е годы появились первые смарт-карты. Идея использовать при безналичных расчетах карту со встроенной микросхемой была предложена в 1974 г. француз-

ским журналистом Роланом Морено и получила большое распространение во Франции и за ее пределами.

Аналогичное становление произошло и в России. В СССР карты международных систем появились в 1969 г. Но они были эмитированные зарубежными компаниями и банками. В Советском Союзе начала создаваться сеть предприятий, принимающих эти карты в качестве платежного средства.

В 1993 г. в России были разработаны и введены в оборот такие платежные системы на картах, как STB Card (расчетный банк — Столичный) и Union Card (расчетный банк — Автобанк), которые быстро вышли в лидеры на рынке пластиковых карт и долгое время таковыми являлись. Обе эти платежные системы интенсивно завоевывали рынок, заключая с банками договоры на выпуск своих карт один за другим. В итоге по состоянию на 1998 г. банками — участниками Union Card стали примерно 180 банков, за сотню переваливало количество участников STB Card. Причем в определенном смысле российский рынок был поделен — Union Card имела преобладание в регионах, STB Card — в Москве.

Российские банки начали создавать на основе их решений собственные платежные системы, в том числе на базе крупных промышленных предприятий, выпуская десятки тысяч карт, в основном для зарплатных проектов.

С другой стороны, актуальной оставалась проблема — отсутствие единого стандарта. В итоге карты каждой платежной системы при всей их функциональной мощности участвовали только в пределах одной платежной системы. Среди платежных систем на базе карт с микросхемами в своем развитии наиболее преуспели две — Сберкарт и Золотая Корона, которые сумели выйти за границы одного региона и стать если и не национальными по значению, то общероссийскими по степени охвата регионов.

К сожалению, экономическая и политическая обстановка в России не всегда была благоприятной для распро-

странения такого тонкого высокотехнологичного платежного инструмента, как платежная карта. После кризиса 1998 г. сначала STB Card, а затем и Union Card были вынуждены потесниться на рынке банковских платежных карт, и уступили свои лидирующие позиции. Вместе с тем отечественные платежные системы остаются серьезными игроками на карточном рынке, конкурируя с картами международных платежных систем.

Появление пластиковых карт в России изначально сопровождалось различными проблемами, в основном технического свойства, поэтому в распространении этого платежного инструмента большую роль играли психологические мотивы. К техническим проблемам можно отнести отсутствие банкоматов, магазинов, принимающих к оплате карты, и вообще инфраструктуры их приема и обслуживания.

К остальным проблемам можно отнести отсутствие определенного уровня культуры пользования пластиковыми картами. Клиенты-держатели карт не привыкли ими расплачиваться за покупки, снимая наличные средства и только после этого отправляясь в магазин.

Тем не менее, даже такие сложности не мешали банковским платежным картам становиться в России все более распространенными. А один из самых быстрых путей распространения — зарплатные проекты, которые в большом количестве заключались между банками и предприятиями. В итоге банк открывал всем сотрудникам предприятия карточные счета и выдавал карты, на которые впоследствии зачислялась зарплата. Банк получал в свое распоряжение остатки по карточным счетам, которые могли складываться в довольно крупные суммы, а предприятие — уменьшение расходов на содержание кассовых работников и инкассацию денег за счет упрощения процедуры выдачи зарплаты.

В середине 90-х годов в России широкое распространение получили карты с микропроцессором, позволявшие в первую очередь реализовать multifunctional зарплатные проекты. Работники предприятий такими картами пользовались не только для снятия наличности, но и для оплаты обедов в заводских столовых, коммунальных услуг и даже товаров повседневного быта в магазинах. Востребованными чиповые карты были из-за острого дефицита наличности в регионах, особенно в середине 90-х

годов. Из-за этого были даже случаи выпуска некоторыми крупными предприятиями денежных суррогатов, которыми выдавали зарплату и расплачивались в магазинах за товары.

К началу 1995 г. около 20 отечественных банков были членами Visa International. Банков — членов Europay более — их 42. При этом абсолютное количество банков, реально приступила к выпуску карт какой-либо системы, не превышала 7. Августовский кризис 1998 г. коренным образом изменил ситуацию на рынке розничных банковских услуг России. Основные игроки из числа коммерческих банков — Инкомбанк, СБС-Агро, Российский кредит и ряд других банков — были вынуждены уйти с рынка пластиковых карт, оставив его на попечение Сбербанка, Альфа-банка, Автобанка. Получилась ситуация, когда карточки существуют, официально срок их действия не закончился, деньги на спецкартсчете присутствуют, а расплачиваться ими за товары и услуги нельзя. Держатели банковских карт могли обслужиться только в банке-эмитенте.

Пластиковая карта не предоставляла никакого удобства пользования.

Однако, несмотря на некоторые неудобства, развитие пластиковых карт в России началось в разгар перестройки. Именно в этот период на российский рынок попали коммерческие банки зарубежных стран. Следом за ними отечественные банки распространяют такой вид банковского продукта, как платежная карта.

Теперь рассмотрим современную тенденцию использования пластиковых карт в России и регионах.

Как видно из данных таблицы лидирующие позиции по количеству операций занимает Москва на ее счету 410,1 млн. ед., что конечно естественно. Тюменская область входит в тройку лидеров, обгоняя Свердловскую область. Не зря Тюмень является не только нефтегазовой столицей России, но и стремительно развивающейся областью с хорошими инвестиционными вложениями.

Самыми распространенными картами являются расчетные, их рост на I полугодие составил 15896 тыс. ед.

Несмотря на рост расчетных, население стало активнее использовать кредитные карты, конечно в связи с геополитическими событиями и давлением на Российскую эко-

Таблица 1. Количество операций по оплате товаров и услуг с использованием платежных карт резидентов и нерезидентов за 1 полугодие 2012–2016 гг., млн. ед.

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Отклонение			Темп прироста, %	
						2014	2015	2016	2015	2016
г. Москва и Московская область	410,1	650,5	972,0	3156,2	2261,3	321,5	2184,2	-894,9	224,71	-28,35
г. Санкт-Петербург	124,1	158,7	168,8	483,2	270,0	10,1	314,4	-213,2	186,25	-44,12
Тюменская область	48,4	76,5	107,6	330,8	191,8	31,1	223,2	-139	207,43	-42,01
Свердловская область	45,7	69,9	104,4	317,0	189,5	34,5	212,6	-127,5	203,63	-40,22

Таблица 2. Количество платежных карт, эмитированных кредитными организациями, по типам карт за 1 полугодие 2012–2016 гг., тыс. ед.

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	Отклонение			Темп прироста, %	
						2014	2015	2016	2015	2016
Расчетные карты	158265	178814	188776	202981	218877	9962	14205	15896	7,52	7,83
Кредитные карты	18586	26238	31169	30703	30074	28931	-466	-629	-1,50	-2,05
Всего банковских карт	176851	205052	219945	233685	248951	38893	13739	15267	6,25	6,53

номику со стороны многих стран использование кредитных карт в 1 полугодии 2015 года снизилось на 466 тыс. ед.

Развитие технологий стремительно идет вперед. Эти технологии не обошли стороной и платежные карты. Рост безналичных операций, совершаемых с применением платежных карт на территории России, постоянно растет. Конечно при ряде плюсов есть и недостатки использования такого удобного банковского инструмента. Одним из них является, что многие лица при получении средств на карту

снимают с нее средства и используют при расчетах. Это в следствии тормозит технический процесс.

Банковские карты распространились по всему миру и продолжают стремительно распространяться. Современная жизнь уже не приемлема без них, с ними комфортно и удобно. Возможно, не все могут принять карту как средство платежа сегодня, но завтра возможно карта будет восприниматься как современные наличные деньги.

Литература:

1. «Положение об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием» (утв. Банком России 24.12.2004 N 266-П) (ред. от 14.01.2015)
2. Мошенничество в платежной сфере: Бизнес-энциклопедия. / Центр исследований платежных систем и расчетов. — М.: Интеллектуальная Литература, 2016. — 345 с.
3. Киреева, О.Л. «Банковская карта — прошлое, настоящее и будущее (гражданско-правовой аспект)» / О. Л. Киреева. — Н. Новгород, 80 с.
4. Платёжные карты. Бизнес-энциклопедия. / Центр исследований платежных систем и расчетов. — М: Маркет ДС, 2008. — 764 с.
5. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.cbr.ru>
6. Интернет-энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>

К вопросу о величине минимального размера оплаты труда (по материалам статистического учета в Забайкальском крае)

Винокурцева Елена Александровна, ведущий экономист
Администрация городского округа «Город Петровск-Забайкальский» Забайкальского края

Среди социально-экономических проблем в настоящее время особенно актуальными являются вопросы об оплате труда наёмных работников. Повышение уровня реальной заработной платы является основным рычагом и важнейшим социальным индикатором изменения ситуации, критерием успеха дальнейших экономических преобразований в Российской Федерации и субъектах Российской Федерации. В связи с этим вопросы государственного регулирования заработной платы представляют особый интерес.

В настоящее время в нашей стране живой труд остается крайне недооцененным. На взгляд автора, именно на

решение этой проблемы должны быть направлены действия государственных структур в сфере регулирования труда и его оплаты.

Государство в условиях реформирования рыночной экономики и свободного предпринимательства не может устанавливать размеры заработной платы работников. Однако в его власти находится достаточно действенный инструмент регулирования цены труда — минимальный размер оплаты труда.

Цель проводимого исследования — выявление соотношения минимального размера оплаты труда (МРОТ)

в исследуемом регионе с размером прожиточного минимума; соотношение денежных расходов населения с МРОТ, сравнение роста (уменьшения) индекса потребительских цен в регионе с повышением уровня МРОТ.

Объект исследования — минимальный размер оплаты труда, среднемесячная начисленная заработная плата, размер прожиточного минимума населения.

Базой исследования являются данные показателей статистической отчетности, опубликованной на официальном сайте территориального органа государственной статистики в Забайкальском крае и других регионах Российской Федерации.

Также используются нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы оплаты труда (кодексы, федеральные законы, постановления, распоряжения), научные статьи по рассматриваемой тематике, учебные издания.

Для достижения поставленной цели исследования сформулированы задачи и пункты исследования:

1. Проведение исследования в теоретическом аспекте, в частности, раскрытие понятий «заработная плата», «минимальный размер оплаты труда», «прожиточный минимум населения».

2. Проведение анализа и сопоставление достигнутых показателей в исследуемом регионе и других регионах Российской Федерации.

3. Прогнозирование величины минимального размера оплаты труда.

Заработная плата (оплата труда работника) — вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в особых климатических условиях и на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и иные выплаты компенсационного характера) и стимулирующие выплаты (доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты) [3].

Минимальный размер оплаты труда — законодательно установленный минимум, применяемый для регулирования оплаты труда, а также для определения пособий по временной нетрудоспособности.

Прожиточный минимум населения — стоимостная величина достаточного для обеспечения нормального функционирования организма человека и сохранения его здоровья набора пищевых продуктов, а также минимального набора непродовольственных товаров и минимального набора услуг, необходимых для удовлетворения основных социальных и культурных потребностей личности.

Объем прожиточного минимума содержит два элемента — физиологический и социальный. *Физиологический минимум* — это стоимостное выражение материальных ценностей, жизненно необходимых для существования человека. *Социальную часть* — определенный набор духовных ценностей, соответствующий минимально приемлемому уровню жизни.

В субъекте Российской Федерации региональным соглашением о минимальной заработной плате может устанавливаться размер минимальной заработной платы в субъекте Российской Федерации. Размер минимальной заработной платы в субъекте Российской Федерации может устанавливаться для работников, работающих на территории соответствующего субъекта Российской Федерации, за исключением работников организаций, финансируемых из федерального бюджета [3].

Размер минимальной заработной платы в субъекте Российской Федерации обеспечивается:

— организациями, финансируемыми из бюджетов субъектов Российской Федерации, — за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации, внебюджетных средств, а также средств, полученных от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности;

— организациями, финансируемыми из местных бюджетов, — за счет средств местных бюджетов, внебюджетных средств, а также средств, полученных от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности;

— другими работодателями — за счет собственных средств [3].

Обеспечение повышения уровня реального содержания заработной платы включает индексацию заработной платы в связи с ростом потребительских цен на товары и услуги. Государственные органы, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные учреждения производят индексацию заработной платы в порядке, установленном трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, другие работодатели — в порядке, установленном коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами [3].

Мониторинг установленного размера минимального размера оплаты труда населения Забайкальского края в динамике представлен в таблице 1.

По данным представленным в таблице 1 можно сказать, что в динамике величина минимального размера оплаты труда увеличивается незначительно. Прирост данного показателя за рассматриваемый период (2013–2016 гг.) колеблется в значениях 106,7–104 %, наибольшее значение наблюдается в 2016 г. — прирост составляет 120,8 %.

Если рассматривать увеличение минимального размера оплаты труда в абсолютном значении, то максимальная величина также наблюдается в 2016 г. — 1296 руб.

В процессе проведения исследования необходимым условием считается сравнение минимального размера оплаты труда с величиной прожиточного минимума населения. Для сравнения представляются значения данных показателей в динамике и по ряду регионов РФ. Данные показатели представлены в табл. 2.

Прожиточный минимум предназначается для оценки уровня жизни населения, формирования бюджета, расчета необходимой социальной помощи малоимущим жителям данного субъекта РФ.

Таблица 1. Мониторинг установленного размера минимального размера оплаты труда населения Забайкальского края

Наименование показателя	01.01.2013 г.	01.01.2014 г.	1.01.2015 г.	1.01.2016 г.	1.07.2016 г.
Минимальный размер оплаты труда, руб.	5205,0	5554,0	5965,0	6204,0	7500,0
Прирост величины минимального размера оплаты труда, %	-	106,7	107,4	104,0	120,8
Абсолютное отклонение величины минимального размера оплаты труда, руб.	-	349,0	411,0	239,0	1296,0

Таблица 2. Величина прожиточного минимума на душу населения, руб./мес.

Период	Забайкальский край	Республика Бурятия	Иркутская область	Красноярский край	Новосибирская область
1 квартал 2014 г.	7999.13	7685,0	8016,0	8478,0	8316,0
2 квартал 2014 г.	8300.49	8091,0	8342,0	9111,0	8804,0
3 квартал 2014 г.	8360.72	8063,0	8295,0	9172,0	8636,0
4 квартал 2014 г.	8636.41	8263,0	8629,0	9186,0	8945,0
1 квартал 2015 г.	10049.90	9571,0	9939,0	10675,0	10626,0
2 квартал 2015 г.	10376.23	9776,0	10105,0	11076,0	10682,0
3 квартал 2015 г.	10333.02	9417,0	9881,0	10845,0	10273,0
4 квартал 2015 г.	10162.40	9259,0	9814,0	10598,0	10117,0
1 квартал 2016 г.	10465.16	9628,0	10081,0	10954,0	10482,0
2 квартал 2016 г.	10775,98	-	10146,0	11111,0	10614,0

Он рассчитывается на основании потребительской корзины и уровня цен на товары и услуги, а также расходов по обязательным сборам и платежам. Устанавливается ежеквартально нормативно-правовыми актами субъектов РФ.

Данные предоставляются в расчете на душу населения.

По данным, представленным в таблице 2, можно отметить, что величина прожиточного минимума является величиной непостоянной и может различаться по субъектам РФ.

Проводя сравнение с данными таблицы 1, можно сказать, что величина минимального размера оплаты труда и величины прожиточного минимума значительно отличаются, что несомненно отрицательно фактором сказывается на уровне жизни населения.

В абсолютном значении данные показатели отличаются на 2500–3000 руб., что говорит о снижении пользования человека (его первичных и вторичных потребностях; оплате товаров и услуг; духовном и нравственном просвещении).

Важнейшим значением в оплате труда персонала является прогнозирование его величины, так минимальный размер оплаты труда условно имеет следующие значения в прогнозном варианте:

1. 01.01.2017 г. — 8823 руб.;
2. 01.01.2018 г. — 11067 руб.

3. 01.01.2019 г. — 13608 руб.

Необходимым условием в прогнозировании и планировании величины прожиточного минимума населения является определение соотношения роста потребительских цен на товары, работы, услуги в рассматриваемом базисном периоде.

Главным условием в социальной политике государства является доведение величины минимального размера оплаты труда до величины прожиточного минимума, установленного в субъекте РФ.

Одна из основных проблем состоит в том, что МРОТ в России значительно ниже прожиточного минимума в стране.

Минимальный размер оплаты труда перестал выполнять свои экономические и социальные функции — создание основы для всей системы распределения заработной платы и защиты уязвимых категорий трудящихся от крайне низких размеров оплаты труда.

По мнению автора, в настоящее время соотношение минимальной заработной платы и минимального прожиточного уровня не укладывается ни в какие экономические и правовые рамки. Даже если допустить, что минимальный размер оплаты труда будет равен величине прожиточного минимума в стране, то это не сможет решить проблему бедности в России.

Данный вывод основывается на следующем:

— прожиточный минимум не учитывает полного набора товаров и услуг, необходимых для удовлетворения первоочередных материальных и культурных потребностей, а также постоянно возрастающих затрат на содержание жилья, медицинское обслуживание, общее и профессиональное образование, социальные нужды и т. д.;

— весьма низкая оплата труда у большинства работающих, особенно в бюджетной сфере;

— размер минимальной заработной платы, как и прожиточного минимума, не учитывает, что работник должен содержать не только самого себя, но и семью.

В заключении следует сказать, что установление достойного уровня минимальной заработной платы является эффективным инструментом в борьбе с бедностью, ведет к сокращению неравенства в оплате труда, увеличению совокупного спроса.

Одновременно требуются мероприятия по сдерживанию роста цен.

Литература:

1. Закон Забайкальского края от 09.04.2014 г № 964-ЗЗК «Об оплате труда работников государственных учреждений Забайкальского края».
2. План деятельности Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации на 2013–2018 годы от 12.09.2013 г. /Сайт министерства труда и социальной защиты РФ [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.gosmintrud.ru/2018/>.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.10.2016).
4. Федченко, А. А. Концептуальные основы заработной платы / А. А. Федченко // Вестник Воронежского государственного университета. — 2013. — № 1. — с. 119–125.
5. Федеральный закон «О минимальном размере оплаты труда» от 03.12.2012 г. № 232-ФЗ.

Очевидно, что индексы цен растут и по причинам, никак не связанным с доходами населения.

Главной целью государственной политики цен является недопущение того, чтобы повышение МРОТ было лишь номинальным, должна расти реальная покупательная способность населения.

Однако при общей низкой оплате труда в стране гарантирование более высокого ее минимального уровня, а также обеспечение повышения трудовых доходов большинства населения несет большой позитивный потенциал:

1. Мотивация людей к занятости вообще и к более усердному труду в частности.

2. Стимулирование потребления путем увеличения денежной массы в руках бедных слоев населения.

3. Бизнес может тратить меньше на обучение своих сотрудников из-за сокращения текучести кадров.

4. Сокращение социальных расходов государства из-за увеличения доходов беднейших слоев населения.

Некоторые проблемы развития логистики в таможенном деле (на примере Таможенного Союза)

Вьюнов Валерий Николаевич, кандидат философских наук, доцент, доцент;

Ноздрин Екатерина Евгеньевна, кандидат экономических наук, доцент;

Бочкова Татьяна Валерьевна, специалист;

Ананьева Полина Дмитриевна, студент;

Клименкова Ульяна Романовна, студент;

Халаева Ирина Владимировна, студент

Московский государственный университет пищевых производств

В данной статье будут изложены аспекты и особенности таможенной логистики, проблемы и трудности её развития в условиях экономической системы РФ и ЕАЭС, вопросы развития и совершенствования таможенной и логистической инфраструктур.

Ключевые слова: таможенная логистика, евразийская экономическая интеграция, таможенная территория, логистические цепи, логистические операции

Таможенная логистика — это относительно новое направление логистики, которое соединяет в себе две различные, но взаимосвязанные сферы деятельности: тамо-

женную и логистическую. Логистика в таможенном деле должна обеспечивать согласованность материальных (товарных), информационных и финансовых потоков, а также

оптимальную технологию перемещения товаров через таможенную границу для ускорения этого процесса и обработку стандартных логистических требований по отношению к таможенным режимам (то есть относительно таможенных органов) и к участникам внешнеэкономической деятельности. Цель таможенной деятельности заключается в обеспечении безопасности государства в условиях глобализации мирового хозяйства, а логистической — в определении принципов интегрированного управления внешнеторговым процессом в мировой торговле.

Логистическая функция таможенного дела охватывает следующие объекты:

1) Логистизация процесса таможенной переработки грузов, которая предусматривает анализ таможенно-логистических потоков, что включает в себя интеграцию товарных, финансовых и информационных потоков, связанных с пересечением таможенной границы и взыванием соответствующих таможенных сборов и платежей. Основой таможенно-логистических потоков служат внешнеторговые потоки, которые включают входные (то есть импортные) и выходные (экспортные) виды потоков.

2) Деятельность логистических операторов и таможенная деятельность субъектов внешнеэкономической деятельности. Функции транспортно-логистических организаций касательно таможенного дела состоят в том, что их деятельность связана с пересечением таможенной границы и выполнением экспортно-импортных операций.

Отсюда можно сделать вывод, что такая деятельность требует не только знания таможенного законодательства, но и строгого соблюдения таможенных требований и непосредственного взаимодействия с таможенными органами. Помимо этого, крупные транспортно-логистические организации имеют в своей структуре таможенные посты, склады временного хранения и таможенные склады, а также могут выполнять функции таможенного перевозчика и таможенного представителя.

Логистика является важным компонентом экономики, и уровень ее развития зачастую оказывает немалое внимание на состояние конкурентоспособности государства и привлечение инвестиций.

Если говорить о ЕАЭС, то его масштабы таковы, что без достаточно высокого уровня развития логистического сектора каждое действие правительства государства — члена ЕАЭС или частного предпринимателя будет обходиться чрезвычайно дорого. Развитие транспортных путей в нужном объеме должно строиться при обязательном партнерстве государства и частного сектора, потому что без этого практически невозможна реализация крупных транспортных инвестиционных проектов. [9]

Так как в логистических решениях принимают участие изготовители и поставщики товаров, транспортные структуры, потребители и государство, то и ключевые проблемы, которые возникают при осуществлении внешнеэкономической деятельности, индивидуальны.

Таблица 1. Ключевые проблемы логистики

Участники логистических процессов	Частный сектор	Государственный сектор
Поставщик	Управление запасами, ценообразование, перевозки собственным или нанимаемым транспортом, планирование производства, размещение предприятия	Укомплектованность штата, ценообразование, перевозки собственным или нанимаемым транспортом, предлагаемые услуги, размещение заказов
Транспортное агентство	Маршрутизация перевозок, уровень обслуживания, цены, тип парка.	Маршрутизация перевозок, уровень обслуживания, цены, тип парка.
Правительство	Налогообложение, цены на продукцию и тарифы естественных монополий, стабильность финансовой системы, функционирование и развитие государственной инфраструктуры, правовое регулирование хозяйственных отношений.	Бюджетное финансирование, система формирования государственных заказов, контроль за их выполнением и регулирование.

Так, по мнению исполнительного директора АНО Русской интермодальной логистической ассоциации Лисина А. и коммерческого директора «Форфард-Транс НН» Емельянова М. одной из серьезных сложностей, с которыми сталкиваются транспортные компании чаще всего в нынешних условиях рынка, является снижение платежеспособности клиентов. Причем проблему неуплаты задолженности можно условно разделить на два вида: простая отсрочка расчетов и грубое мошенничество. Проблема отсрочки платежа в условиях кризиса проявляется в полной

мере. Заказчики, отодвигая сроки оплаты за транспортно-экспедиционные услуги, ставят экспедиторов в сложное положение. Банки же предлагают запредельные ставки на краткосрочные кредиты, что для малого и среднего бизнеса губительно. Проблема мошенничества стоит так же остро. От него страдают главным образом малые компании — перевозчики, которые из-за своего слабого юридического опыта или от дефицита клиентов берутся за оформление грузов, за перевозку которого клиент не собирался платить. [6]

Эксперты в области логистики Наливайко Д.С. и Адриевских С.С. среди основных проблем, возникающих на пути развития логистики, выделяют следующие:

- неэффективное использование маршрутов доставки продукции от изготовителя до потребителя;
- слабая инфраструктура транспорта;
- малое количество грузовых терминалов и их слабая техническая оснащенность;
- отсутствие современных транспортных средств, отвечающих мировым стандартам, в том числе высокая степень физического и морального износа транспорта;
- нерациональное использование собственного и наемного транспорта;
- большие временные потери от простоя транспортных средств в ожидании погрузки — разгрузки. [5]

А проф. Сергеев В.И. считает, что логистика в России развивается крайне медленно и среди барьеров, которые тормозят ее развитие, можно выделить следующие:

- недостаток инвестиций;
- отсталая, морально и физически изношенная инфраструктура;
- недостаточная квалификация персонала;
- недостаточный уровень нормативно-правовой базы;
- отсутствие достоверной статистической отчетности. [7]

Как уже понятно, существует огромное количество мнений о проблемах развития таможенной логистики в России и ЕАЭС, но все точки зрения экспертов сходятся в одном — логистика в России, а значит и в ЕАЭС, требует срочной модернизации.

Корень всех проблем логистики находится в проблеме подготовки кадров данного направления. Если говорить о высшем образовании, то логистика, как специальность, начала развиваться с 2000 г. Хотя и прошло 11 лет со дня первого выпуска дипломированных специалистов по логистике, потребность в них в бизнесе до сих пор высока. На настоящий момент в России всеми высшими учебными заведениями, которые имеют лицензию по логистике, выпущено около 2000 специалистов. Если задуматься о масштабах РФ, а также о масштабах ЕАЭС, этого очень мало. Особенно остро проблема встала после перехода российского образования с 2009 г. на систему бакалавр — магистр, потому что как специальность «логист» была упразднена и стала профилем в менеджменте.

Если говорить об инфраструктуре, то она существует еще со времен СССР. Однако прошедшее время наложило свой отпечаток и на содержание, и на устаревание данной инфраструктуры вследствие отсутствия инвестиций. Все это унаследовала сначала РФ, а затем и ЕАЭС.

Согласно статистике последних нескольких лет потоки внешней торговли ЕАЭС и Китая увеличиваются год от года. Предположительно к 2020 г. доля транзитных перевозок железнодорожным транспортом увеличится в 10 раз. В этих условиях просто необходимо задуматься не только о реконструкции, но и о создании новых объектов

инфраструктуры, а также о создании единого логистического пространства ЕАЭС. Препятствием для интеграции транспортно-логистических систем государств — членов ЕАЭС является сохраняющаяся по требованию РФ разрешительная система международных перевозок по территории ЕАЭС, которая сильно ограничивает возможности автоперевозчиков Беларуси и Казахстана. Сдерживают транзитные возможности ЕАЭС бюрократическая несогласованность по сопровождению грузов, а также длительность таможенного оформления грузов на границе и в силу этого длинные очереди.

В соответствии с проектом Таможенного кодекса ЕАЭС таможенная инфраструктура — это совокупность мест перемещения товаров через таможенную границу, складов временного хранения, таможенных складов, свободных складов, магазинов беспошлинной торговли, а также административных зданий и помещений, технических средств таможенного и иных видов контроля, инженерных, информационных, телекоммуникационных систем и средств их обеспечения, объектов социального назначения, предназначенных для обеспечения деятельности таможенных органов и учреждений государств — членов ЕАЭС. Так как нагрузка на все перечисленные объекты на сегодняшний день распределена неравномерно, то первоочередной целью государств — членов ЕАЭС становится деятельность по гармонизации таможенной инфраструктуры ЕАЭС, оптимизации оснащения и поддержания работоспособности элементов инфраструктуры, выработке согласованной политики применения элементов таможенной и логистической инфраструктуры, повышении эффективности таможенного контроля при одновременном снижении временных затрат участников внешнеэкономической деятельности. [8]

Если говорить о РФ, то уже есть несколько предложений по совершенствованию таможенной и логистической инфраструктуры. Еще в апреле 2014 г. в Москве, в Торгово-промышленной палате РФ прошла II Евроазиатская конференция «Логистика в России: кооперация и технологии развития». Основной целью проведения Конференции было выявление потенциала логистики как нового ресурса для роста российской экономики. Результатом работы конференции стала выработка ряда действий, которые должны способствовать реализации развития логистики:

1) Разработка комплексной программы развития логистики — «Управление интегрированной логистикой» на период до 2020 г.

2) Рекомендация переложить ответственность за решение вопросов регулирования рынка логистических услуг и развития логистики с Правительства России на Министерство экономического развития и Министерство транспорта.

3) Развитие нормативно-правовой базы логистической деятельности участников рынка, в частности, доработка и принятие федеральных законов «Об основах государственно-частного партнерства в РФ» и «О прямых и

смешанных перевозках». А также завершить переход Федеральной таможенной службы на полный электронный документооборот и автоматизации таможенных процедур. [9]

Стоит отметить, что предложенные идеи развития не были оставлены Правительством незамеченными. Так, Распоряжением Правительства РФ от 11 июня 2014 г. N 1032-р был внесен ряд изменений в Транспортную стратегию РФ на период до 2030 г., среди которых можно назвать несколько особо важных:

— формирование и ведение транспортно-экономического баланса страны и планирование развития транспортной инфраструктуры на его основе;

— развитие крупных транспортных узлов, логистических товарораспределительных центров, сухих портов и терминалов на основных направлениях перевозок и на стыках между видами транспорта и обеспечение их единой технологической совместимости;

— создание рынка конкурентоспособных комплексных транспортно-логистических услуг;

— совершенствование процедур допуска к коммерческой транспортной деятельности;

— создание интеллектуальных транспортных систем с использованием глобальной навигационной системы ГЛОНАСС и современных инфотелекоммуникационных технологий, информационных стандартов и унифицированных перевозочных документов (обеспечивающих реа-

лизацию высокоэффективных товаротранспортных логистических технологий);

— создание конкурентоспособных транспортных коридоров на базе технически и технологически интегрированной транспортно-логистической инфраструктуры, а также систем координации бизнес-процессов в целях поставок;

— интеграция в международное транспортное пространство;

— повышение безопасности движения, полётов и судоходства;

— модернизация транспортных средств и объектов транспортной инфраструктуры, направленная на снижение их негативного воздействия на окружающую среду и многие другие. [3]

Стоит отметить, что и Федеральная таможенная служба внесла свой вклад в развитие логистики России. Так, с 1 апреля 2016 г. в качестве эксперимента в некоторых портах действует пилотный проект по упрощению таможенных процедур в некоторых портах РФ. Суть эксперимента состоит в сокращении по времени процедуры таможенного контроля за счет уменьшения количества документов, предоставляемых в таможенные органы, до трех наименований: коносамент, сертификат происхождения и инвойс. Если эксперимент даст положительные результаты, то с начала 2017 г. действие проекта будет расширено еще на несколько портов. [4]

Литература:

1. Таможенная конвенция о международной перевозке грузов с применением книжки МДП (конвенция МДП) (Заключена в Женеве 14 ноября 1975 г.)
2. Таможенный кодекс Таможенного союза (в ред. 1.10.2016). — М.: Проспект, 2016.
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р (ред. от 11.06.2014 г.) «О транспортной стратегии РФ».
4. В 2017 г. пилотный проект по упрощению таможенных процедур в портах РФ будет расширен [Электронный ресурс] / TKS. RU — все о таможене. Таможня для всех — российский таможенный портал; — Режим доступа: <http://www.tks.ru>, свободный. (Дата обращения 30.04.2016)
5. Наливайко, Д. С. и Адриевских С. С. Основные проблемы транспортной логистики в России и за рубежом. [Электронный ресурс] / Д. С. Наливайко и С. С. Адриевских // Арсенал бизнес решений; — Режим доступа: <http://arbig.ru>, свободный. (Дата обращения 28.04.2016)
6. Основные тенденции российского рынка логистики [Электронный ресурс] / Информационный портал по логистике, транспорту и таможне; — Режим доступа: <http://www.logistic.ru>, свободный. (Дата обращения 28.04.2016)
7. Сергеев, В. И. Проблемы и задачи логистики в России, мнение эксперта. [Электронный ресурс] / В. И. Сергеев Информационно-аналитическое сетевое издание ПРОВЭД; — Режим доступа: <http://провэд.рф>, свободный. (Дата обращения 28.04.2016)
8. Стародубцева, Е. Б. Проблемы и перспективы развития инфраструктуры ЕАЭС [Электронный режим] / Е. Б. Стародубцева // Научно-информационный журнал. Экономические науки; — Режим доступа: <http://ecsn.ru>, свободный. (Дата обращения 28.04.2016)
9. Уткин, Г. Российской логистике поставлена твердая «двойка». [Электронный ресурс] / Г. Уткин // Информационно-аналитическое сетевое издание ПРОВЭД; — Режим доступа: <http://провэд.рф>, свободный. (Дата обращения 28.04.2016)

Современные тенденции участия банков в продаже страховых продуктов

Гавриленко Александр Владимирович, магистрант
Тюменский государственный университет

Статья посвящена вопросу развития в России банкострахования перспективного вида современной деятельности банков и страховых компаний, изучение теоретических аспектов организации данного процесса. Выявлен и обоснован механизм банкострахования и взаимодействие участников процесса.

Ключевые слова: кредитование, страхование, продажа страховых продуктов, банкострахование

Взаимное продвижение услуг банков и страховых компаний предполагает предоставление разных по профилю продуктов и услуг клиенту под одной крышей, например банковских, страховых и инвестиционных. Главные преимущества концепции финансового супермаркета заключаются в экономии на издержках по привлечению новых клиентов, за счет обмена клиентскими базами между разными видами бизнеса, увеличение объемов покупки и повышение клиентской лояльности. В то же время, у финансового супермаркета множество сложностей при реализации [4, 92].

Как отмечалось неоднократно в отечественных экспертных заключениях, в начале XXI века, в России значительно активизировался канал продаж страховых продуктов с участием банков как посредников, что в значительной степени привело к формированию банкостраховых групп. К сущности банкострахования, приведены результаты анализа современного состояния рынка банкострахования в России и обозначены основные тенденции его развития. Особую актуальность представляет освещение некоторых проблем функционирования рынка банкострахования и возможность их преодоление в рамках изменений в законодательстве [5, 75].

Банковский бизнес постоянно находится в процессе изменений, у клиентов появляются новые потребности, вслед за этим возникают и новые банковские услуги и продукты. Инициатива банков связана с созданием большого количества продуктов как инструмента повышения конкурентоспособности на рынке розничных банковских услуг. По сути, это одни из инструментов борьбы за клиента. Реально все новые банковские продукты в сфере розничного обслуживания клиентов сводятся к различным модификациям исторически сложившихся банковских продуктов с учетом возможностей современных информационных технологий. Определенной долей новшества обладают предлагаемые банками страховые и инвестиционные продукты. Модели банкострахования формируются на основе интеграционных процессов, а также факторов, обуславливающих многовариантность рассмотренных моделей на практике [6, 110].

Взаимовыгодное сотрудничество банков и страховых компаний в рамках их коопераций сводится к следующим аспектам: возможность разработки новых финансовых продуктов на стыке банковской и страховой деятельности; снижение себестоимости транзакций и информационных

издержек; привлечение дополнительных клиентов, что в значительной степени расширяет возможности продвижения.

При этом, несмотря на существующий запрет консолидирования банковских услуг со страховыми в рамках одного юридического лица, фактически произошла инициация создания холдинговых структур, в которых (в подавляющем большинстве случаев) инвестором деятельности страховщиков выступал банк. Таким образом, банковской организации в рамках холдинга удавалось расширить спектр высокодоходных услуг, причем действия клиента были детерминированы (выбор того или иного банковского учреждения, приводил к необходимости выбора страховщика и оформления страхового продукта).

Такая порочная практика продвижения, в связи со своей массовостью на отечественном рынке, привлекла к проблеме как внимание общественности, так и контролирующих органов, в том числе, Федеральной Антимонопольной службы.

Фактически, по данным антимонопольной службы, когда граждане жаловались на навязывание страховых услуг банками, речь чаще всего шла об отказе банка предоставить кредитный продукт без заключения договора страхования, навязывании конкретной страховой организации и неприятии идентичных (по условиям страхования) полисов иных страховщиков. При возражениях клиента (по поводу значительного удорожания процедуры кредитования), зачастую поступали предложения о включении страховой премии страховщика в сумму кредита.

При этом, возникли проблемы с возможностью доказывания самого факта навязывания дополнительных услуг банками, так как в договорах речь шла о «добровольном» согласии потенциальных клиентов банка с условиями страхования (подразумевается, что клиент банка выражает собственное желание приобретения страхового продукта «в пакете» с кредитным продуктом, в связи с собственными потребностями). При этом, сами по себе соглашения между банками и страховыми компаниями об участии банков в продвижении услуг страховщиков в роли агентов, являются законными и к ним не могут быть предъявлены те или иные претензии проверяющих органов.

В связи с указанными причинами, понимая невозможность полноценного контроля со стороны компетентных органов за действиями кредитных организаций в роли

агентов страховых компаний, был введен режим, когда застрахованное физическое лицо могло бы отказаться от уже заключенного (в том числе и вступившего в действие) договора добровольного страхования и вернуть уплаченную страховую премию полностью или частично (исходя из конкретных обстоятельств каждого конкретного случая). Теоретическая возможность данных действий была прописана в рамках письма ФАС России от 28 сентября 2015 г. № АК/52312/15 «О введении «периода охлаждения»». По суждениям ФАС, данный период должен составлять не менее 10 рабочих дней с момента уплаты страховой премии или страхового взноса [3].

В частности, ФАС предусмотрел возможность застрахованному клиенту обратиться в любое подразделение страховщика. Также необходимо отметить, что в 2014 году Банком России было обозначено собственное право по определению минимальных требований к условиям и порядку осуществления отдельных видов добровольного страхования, что в определенной степени налагает на страховщиков большую ответственность, нежели ранее [2]. Банком России не просто была одобрена позиция ФАС, но также и подготовлено конкретное нормативно-правовое определение — проект указания «О минимальных (стандартных) требованиях к условиям и порядку осуществ-

ления отдельных видов добровольного страхования», согласно которому было предложено предусмотреть в качестве обязательного условия в договорах страхования — условие о возврате страхователям физическим лицам уплаченной страховой премии в случае фиксации отказа данного физического лица от договоров добровольного страхования по направлениям: страхование жизни (дифференцированное по различным основаниям); страхование от несчастных случаев и болезней; медицинское страхование; страхование большинства типов транспорта; страхование нетранспортного имущества; страхование гражданской ответственности (ряда типов); страхование финансовых рисков. При этом, многие страховщики, реализующие свои продукты с использованием банковского канала продаж, уже длительное время используют периоды «охлаждения», и устанавливают для своих клиентов возможность отозвать предоставление страхового продукта в тот или иной разумный срок (в частности, СК «Сбербанк Страхование»).

Таким образом, можно говорить о том, что практика предоставления страховых продуктов через канал банковской розницы в России, становится все более обуславливаемой нормативно, усиливается контрольные возможности различных исполняющих институтов.

Литература:

1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015–1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://base.garant.ru/10100758/#friends>.
2. Федеральный закон от 21 декабря 2013 г. № 353-ФЗ «О потребительском кредите (займе)» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://base.garant.ru/70544866/>.
3. Письмо ФАС России от 28 сентября 2015 г. № АК/52312/15 «О введении «периода охлаждения»» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://base.garant.ru/71213510/>.
4. Захарова, И. А., Ковтюх Г. С. Финансовый супермаркет как модель развития российской банковской розницы // Актуальные вопросы современной науки. 2015. № 3 (7). с. 91–96.
5. Калашников, А. А., Соболева Э. Э. Рынок банкострахования в России: современное состояние, проблемы и новые правила его функционирования // Стратегической и проектное управление. Сборник научных статей. 2014. с. 73–78.
6. Космачев, Н. А. Процессы интеграции ресурсов на рынке банкострахования европейских стран // Вестник ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. 2015. № 4. с. 110–115.

Изучения влияния факторов на число дел об административных экономических правонарушениях по Поволжскому федеральному округу

Галчин Дмитрий Геннадьевич, магистрант
Оренбургский государственный университет

В исследовании было проанализировано влияние факторов на число дел административных правонарушений в Поволжском федеральном округе за 2005–2015 гг. Полученная модель была протестирована с помощью методов F-критерия Фишера-Снедекора, t-критерия Стьюдента и определения средней ошибки аппроксимации. Также были получены прогнозные данные.

Ключевые слова: теневая экономика, корреляционный анализ, регрессионный анализ, коэффициент ликвидности, рентабельность

Теневая экономика — проблема мирового сообщества. Не существует универсального способа ее легализации. В настоящее время объем теневой экономики определяется долей от ВВП, при этом расчет ее доли и размер приблизительны.

В свою очередь одной из причин ухода организаций и индивидуальных предпринимателей в «тень» является высокая налоговая нагрузка. Примером увеличения такой нагрузки может служить принятие изменений в федеральный закон «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования» от 24.07.2009 N 212-ФЗ, согласно которому в 2013 г. увеличились страховые взносы для индивидуальных предпринимателей в 2 раза. По оценкам экспертов по итогам 2013 г. количество закрытых индивидуальных предпринимателей увеличилось на 45% по сравнению с 2012 г. [5]

В настоящее время государство усиливает фискальную функцию, а именно были приняты изменения в федеральный закон «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт» от 22.05.2003 N 54-ФЗ, в соответствии с которым с 1 января 2017 года у организаций и индивидуальных предпринимателей заменяются кассовые аппараты на «онлайн-кассы», при этом данные о поступлении денежных средств передаются в налоговый орган в режиме реального времени. Для руководителей малого бизнеса это может стать причиной окончательно уйти в тень. К тому

же для мелких предпринимателей высокая стоимость нового кассового аппарата тоже может оказаться причиной скрыть свои доходы.

Чтобы как-то снизить налоговую нагрузку, многие организации показывают только часть своей деятельности, что в последствие данный факт могут выявить надзорные структуры. Так характеристикой теневого сектора может стать количество экономических административных правонарушений.

Далее будут анализироваться данные по Поволжскому федеральному округу за 2005–2015 гг.,

где y — число дел об административных экономических правонарушениях, шт.

x_1 — финансовый результат прибыльных предприятий и организаций, тыс. руб.

x_2 — уровень рентабельности реализованной продукции (работ, услуг), процент.

x_3 — коэффициент текущей ликвидности, процент.

x_4 — просроченная задолженность по платежам в бюджет, тыс. руб.

x_5 — задолженность поставщикам и подрядчикам за товары и услуги из общей суммы кредиторской задолженности, тыс. руб.

На основе данных была построена матрица парных коэффициентов корреляции, в результате чего были получены следующие результаты, представленные в таблице 1.

В первом столбце матрицы присутствуют коэффициенты корреляции, для которых $|r^{xy}| < 0,5$, это факторы x_1, x_5 . Они оказывает наименьшее влияние на результативный признак.

Таблица 1. Матрица парных коэффициентов корреляции

	y	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
y	1					
x_1	-0,131	1				
x_2	0,656	0,067	1			
x_3	-0,492	0,253	-0,291	1		
x_4	0,501	0,279	0,776	0,100	1	
x_5	0,141	0,756	0,514	-0,125	0,570	1

При этом показатели x_2 и x_4 отвечают критерию мультиколлинеарности факторов, который выглядит как $|r_{x_i x_j}| > 0,7$.

Итак, в регрессионную модель вводим факторы x_2 и x_3 .

В результате регрессионного анализа получили:

$$R = 0,728$$

$$R^2 = 0,529$$

$$F = 4,498$$

Получаем уравнение следующего вида:

$$\hat{y}_x = 88869,42 + 130468,46x_2 - 2965,16x_3$$

Таким образом, коэффициент регрессии при x_2 показывает, что при увеличении уровня рентабельности на 1%, число административных правонарушений увеличится на 130469 шт., но при увеличении коэффициента текущей ликвидности на 1%, число административных правонарушений уменьшится на 2966 шт.

При оценке значимости уравнения и показателя тесноты связи с помощью F-критерия Фишера-Снедекора, было получено $F_{факт} = 4,498$. При этом вероятность случайно получить такое значение F-критерия составляет 0,049. Следовательно, полученное значение не случайно, оно сформировалось под влиянием существенных факторов.

При оценке статистической значимости коэффициентов регрессии с помощью t-критерия Стьюдента было определено, что все параметры статистически значимы.

Для проверки качества уравнения через среднюю ошибку аппроксимации была рассчитана средняя ошибка аппроксимации. Она составила:

$$\bar{A} = 18,78\%$$

Таким образом, фактические значения отличаются статистических значений на 18,78%. Следовательно, построенная модель является удовлетворительной.

Поскольку надежность модели была доказана, на ее основе можно получить ожидаемое прогнозное значение количества административных нарушений, путем подстановки в уравнение регрессии прогнозных значения факторов.

Литература:

1. Азнаева, Р.Я. Основные факторы развития внутреннего потенциала региона: макро-факторы и микро-факторы // материалы XX международной научно-практической конференции Научно-информационный издательский центр «Институт стратегических исследований». — М.: Научно-информационный издательский центр «Институт стратегических исследований», 2016. — с. 11–14.
2. Барабанова, М.И., Воробьев В.П., Минаков В.Ф. Экономико-математическая модель динамики дохода отрасли связи России // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. — 2013. — № 4. — с. 24–29.
3. Григорьева, А.Л., Григорьев Я.Ю. Эконометрика для экономистов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2011. — № 7. — с. 134–135;
4. Слепнева, Ю.В. Инновационный потенциал как фактор формирования региональных инновационных систем // Вестник Забайкальского государственного университета. — 2013. — № 3. — с. 137–142.
5. Число вновь зарегистрированных индивидуальных предпринимателей выросло за год на 12,3% // Информационное агентство «Финмаркет. URL: <http://www.finmarket.ru/news/4202202>

Логично было предположить, что для снижения уровня числа административных дел, необходимо максимизировать параметр x_3 и минимизировать параметр x_2 .

Таблица 2. Результаты уравнения при прогнозных значениях параметрах

	$x_2 \min$	$x_3 \max$	значение
точка	4	168,64	
прогноз			110699,1
+95%			116234,1
-95%			105164,2

В целях сопоставления прогнозов аналогичным образом проведем прогнозирование количества административных нарушений при средних значениях параметров.

Таблица 3. Результаты уравнения при средних значениях параметрах

	\bar{x}_2	\bar{x}_3	значение
точка	4,55	162,5	
прогноз			201261,3
+95%			211324,3
-95%			191198,2

Рассмотрим полученные в таблицах 2 и 3 результаты. В нашем случае прогноз числа административных дел при значении $x_2 = 4\%$, $x_3 = 168,64\%$ находится в интервале $105164,2 < 110699,1 < 116234,1$ шт., а при среднем значении независимых переменных — $191198,2 < 201261,3 < 201261,3$ шт., т. е. наибольшее значение зависимой переменной будет получено при максимальном значении x_3 и минимальном значении x_2 . Таким образом, на снижение общего числа административных дел, исходя из общепринятых формул определения рентабельности активов и коэффициента текущей ликвидности, в Поволжском федеральном округе будет оказывать рост оборотных активов организаций.

Взаимодействие экономического анализа и аудита

Галчин Дмитрий Геннадьевич, магистрант
Оренбургский государственный университет

В исследовании было проанализировано понятие «аудит». Данное понятие было раскрыто на законодательном уровне, а также рассмотрено с различных точек зрения авторов в экономической литературе.

Также было рассмотрено понятие экономического анализа и его предмет. В работе были приведены цели и задачи как аудита, так и экономического анализа. В результате проведенного исследования, был сделан вывод, что экономический анализ и аудит по сути имеют разное направление и цели, но при этом тесно переплетаются в экономической жизни.

Ключевые слова: экономический анализ, аудит, аналитические процедуры, бухгалтерская отчетность

В настоящее время существует проблема определения степени взаимодействия экономического анализа и аудита. В исследовании были рассмотрены базовые понятия этих двух наук.

Понятие «аудит» закреплено на законодательном уровне, а именно в Федеральном законе от 30.12.2008 N 307-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об аудиторской деятельности». По мнению законодателей аудит представляет собой независимую проверку бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемого лица в целях выражения мнения о достоверности такой отчетности.

При этом в экономической литературе, посвященной аудиту, даны различные по формулировке определения, но близких по существу. К примеру, Аксененко А. Ф. считает, что аудит — это независимая экспертиза, анализ публичной отчетности организации. [1]

Из определений аудита вытекает его основная цель — установление достоверности финансовой отчетности субъектов хозяйствования при достоверности хозяйственных операций законодательству РФ.

Для достижения данной цели перед аудитором стоят следующие задачи:

- 1) оценить уровень бухгалтерского учета, квалификации кадров, правильности и законности отражения фактов хозяйственной жизни;
- 2) оказать помощь руководству аудируемого лица по устранению недостатков, особенно существенных нарушений, которые повлияли на финансовые результаты;
- 3) выявить факты не только прошлых лет и существующих в данный момент положений, но и ориентировать руководства проверяемой организации на будущие события, которые способны повлиять на хозяйственную деятельность и конечный результат;
- 4) оказать помощь организациям по защите их интересов в налоговых органах и арбитражных судах.

Переходя к понятию экономического анализа, можно сказать, что анализ, в общем понимании, — это синтез содержания и формы человеческого мышления. Он комплексно изучается многими науками. Но анализ экономики, анализ хозяйственной деятельности и ее конечных результатов — это область исключительно экономического анализа.

Экономический анализ — как практика, есть вид управленческой деятельности предшествующий принятию управленческих решений и сводящийся к обоснованию решений на базе имеющейся информации. Экономический анализ оказывает важное значение в повышении экономической эффективности деятельности организации, в укреплении ее финансового состояния.

В этой связи под предметом экономического анализа чаще всего понимают хозяйственный процесс предприятий, объединений, ассоциаций конечные финансовые результаты их деятельности, складывающиеся под воздействием объективных и субъективных факторов, получающие отражение через систему экономической информации.

Целью экономического анализа является обнаружение и использование резервов повышения эффективности деятельности предприятия, обеспечение рентабельной работы организации.

Задачами экономического анализа являются:

- 1) повышение научных экономически обоснованных бизнес-планов, бизнес-процессов и нормативов (в процессе их разработки);
- 2) объективное и всестороннее исследование выполнения бизнес планов, а также бизнес процессов и соблюдение нормативов (по данным учета и отчетности);
- 3) определение результативности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- 4) контроль за осуществлением требованиям коммерческого расчета;
- 5) выявление и измерение внутренних резервов на всех стадиях производственного процесса;
- 6) проверка оптимальности управленческих решений;
- 7) прогнозирование ожидаемых результатов хозяйственной деятельности.

Тем самым подводя итог, можно сказать, что анализ направлен на прогнозирование деятельности организации, а аудит на констатацию достоверности учета и отчетности. Главная функция анализа — прогнозирование, аудита — фискальная. Аналитик опирается на текущие факты экономической жизни и планирует будущее, а аудитор опирается на прошедшие события и дает им оценку. Это их принципиальное отличие друг от друга.

Многие авторы высказывали мнение об взаимодействии аудита и анализа. Например, Перминова К.К. указывает на применения аудитором аналитических процедур в ходе аудита, таких как:

- 1) Анализ взаимосвязей бухгалтерской отчетности и натуральных показателей;
- 2) Сравнение фактических данных с данными за предыдущие периоды;
- 3) Анализ изменений в течении времени данных бухгалтерской отчетности;
- 4) Изучение различных отклонений и причин возникновения. [4]

Необходимость во всестороннем анализе аудируемой организации возникает уже на предварительной стадии любой аудиторской проверки. Входе подготовки к проверке в соответствии со стандартом аудиторской деятельности, аудитор должен ознакомиться с финансово-хозяйственной деятельностью экономического субъекта и иметь информацию о внешних и внутренних факторах, влияющих на его хозяйственную деятельности. В результате анализа формируется оценка достоверности проверяемого объекта учета. Данная оценка является косвенным сви-

детельством, на основе которого аудитор принимает решение о необходимости применения других аудиторских процедур.

На стадии детальной проверки анализ служит для снижения риска необнаружения каких-либо отклонений.

На завершающей стадии аудита анализ применяется для того, чтобы аудитор в ходе оценки результатов проведенного аудита мог обобщить данные и сделать выводы.

Также Потапова О.С. рассматривает применение конкретных коэффициентов экономического анализа при анализе финансовой отчетности. Таких как коэффициент текущей и абсолютной ликвидности, коэффициент автономии и др. [5]

Таким образом, аудит не может существовать обособленно от анализа, поскольку при аудите применяются аналитические процедуры. И анализ не может обходиться без аудита, поскольку аналитик не может строить прогноз на недостоверных данных фактов хозяйственной деятельности. Подводя итог, можно сказать, что экономический анализ и аудит по сути имеют разное направление и цели, но при этом тесно переплетаются в экономической жизни.

Литература:

1. Аксененко, А.Ф. Аудит: современная организация и развитие // Бухгалтерский учет. — 2004. — № 4. — с. 7–9.
2. Бондарев, П.В. Место и роль анализа в аудите // Проблемы и перспективы развития рынка аудиторских услуг России. — Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2015. — с. 26–28.
3. Ларичев, А.Ю. Экономический анализ в налоговом аудите. — М.: Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации, 2005. — 20 с.
4. Перминова, К.К. Применение методов экономического анализа в аудите // Бухгалтерский, управление и финансы: Перспективы развития в условиях экономической нестабильности. — Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», 2016. — с. 134–138.
5. Потапова, О.С. Использование результатов экономического анализа в аудите // Проблемы и перспективы развития рынка аудиторских услуг России. — Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2015. — с. 148–151.

Участие России в крупнейших группировках. Проблемы и перспективы участия

Грищенко Елена Валерьевна, студент
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова

В статье рассматриваются основные направления деятельности России в мировых экономических группировках. Проводится анализ сотрудничества России с международными финансовыми институтами. Выявлены основные результаты данного сотрудничества. Определены перспективы участия России в международных финансовых группировках.

Ключевые слова: международные финансовые институты, центральный банк, финансовая система, инвестиции, кредитование

In article the main activities of Russia in world economic groups are considered. The analysis of cooperation of Russia with the international financial institutions is carried out. The main results of this cooperation are revealed. Prospects of participation of Russia in the international financial groups are defined.

Keywords: international financial institutions, the central bank, the financial system, investment, credit

В системе органов ООН по вопросам экономического и социального международного сотрудничества важное место отводится Экономическому и Социальному Совету (далее — ЭКОСОС). ЭКОСОС состоит из 5 региональных комиссий, одной из которых является Европейская экономическая комиссия (ЕЭК) и Россия участвует в ней.

В деятельности учреждений ООН особое место занимают специализированные организации ООН. Россия заключила договоры со многими специализированными организациями ООН [9, с. 28].

Вступление России в такие организации, как МВФ, Всемирный банк, БМР и ЕБРР позволило ей укрепить свои позиции на мировой арене, привлечь иностранные ресурсы и перенять зарубежный опыт для совершенствования своей экономической системы.

С 1992 г. Россия является членом МВФ. Этот период характеризовался рядом значимых экономических реформ

для нашей страны, в январе 1992 г. начался переход российской экономики к рыночному механизму.

За время своего членства в МВФ Россия привлекла средства данной организации для поддержания устойчивости своей финансовой системы на общую сумму около 15,6 млрд. СДР (специальные права заимствования). Примечательно, что в январе 2005 г. Россия досрочно погасила свою задолженность перед Фондом, в результате чего приобрела статус кредитора МВФ. На протяжении всего периода сотрудничества МВФ осуществляет в России активную консультационную деятельность и проводит работу по предоставлению технического содействия (миссии экспертов, семинары, конференции, учебные мероприятия) [11].

С 2010 г. Банк России является депозитарием средств МВФ в российских рублях и осуществляет операции и сделки, предусмотренные Уставом Фонда.

Таблица 1. Сводные данные по займам/кредитам/грантам со стороны МБРР, млн долл. США [14]

Статус	2012	2013	2014	2014 в % к 2012
Исходная основная сумма	14321	14451	14451	100,9
Аннулировано	3875	3898	3916	101,1
Предоставлено	10036	10107	10174	101,4
Невыбранный остаток	411	446	361	87,8
Погашено	8428	8903	9298	110,3
Платежи, причитающиеся к погашению	1608	1204	876	54,5
Поправка на изменение валютного курса	2	0	0	-
Обязательства заёмщика	1610	1204	876	54,4

В табл. 1 отражены объемы займов/кредитов/грантов, выданных МБРР России за последние три года. Как видно из таблицы, исходная сумма кредитов, по сравнению с 2012 г., выросла всего на 130 млн долл. США, причем за последний год сумма не изменилась, т. е. нашей целью является погашение уже существующей задолженности [6].

В 1996 г. Россия стала членом другой не менее важной международной организации — Банка международных

расчетов. По решению Совета директоров Банка России и в соответствии с решением Совета директоров БМР Россия подписала на 3000 акций. В настоящее время Банку России принадлежит 3211 акций БМР общей номинальной стоимостью 16055000 СДР (доля в уставном капитале — 0,57%, в голосующем капитале — 0,54%) [9, с. 41].

Графически сводные данные со стороны МБРР представлены на рисунке 1.

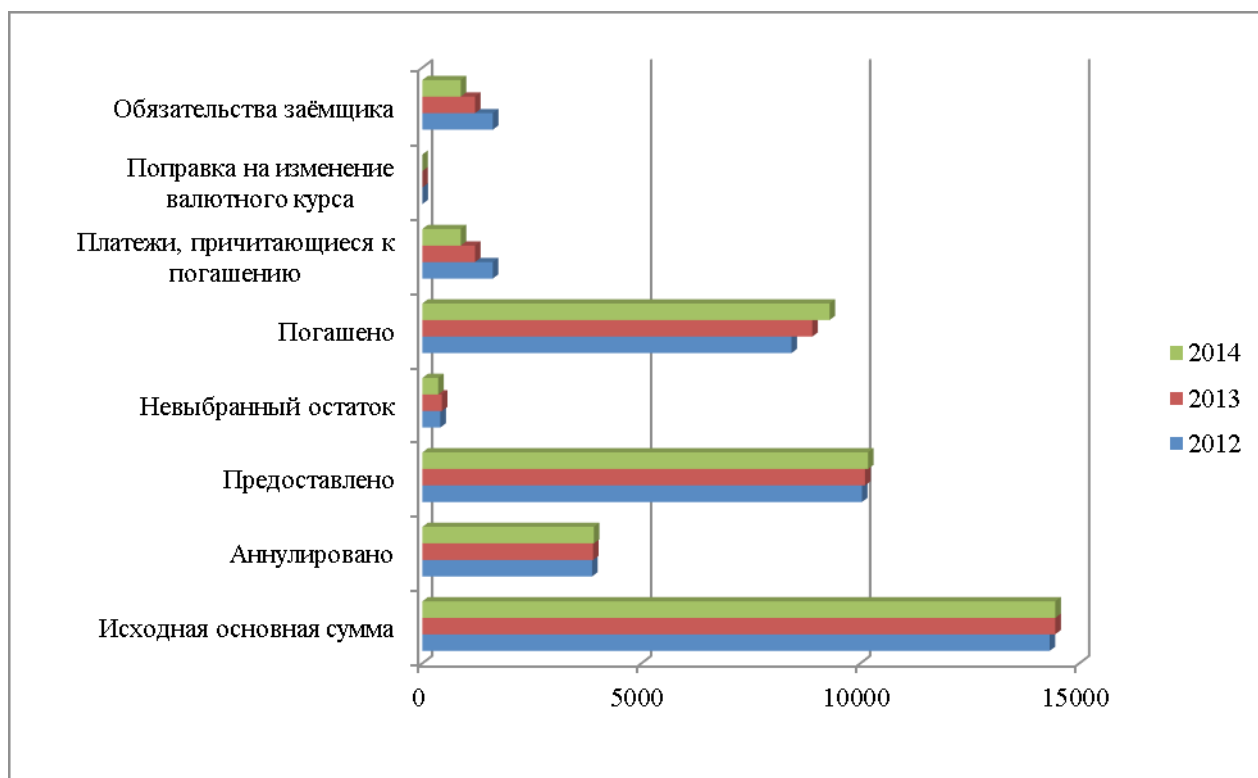


Рис. 1. Сводные данные по займам/кредитам/грантам со стороны МБРР, млн долл. США

Руководство Банка России принимает участие во встречах управляющих центральных банков-акционеров БМР, заседаниях управляющих центральных банков по вопросам мировой экономики, заседаниях управляющих центральных банков основных стран с формирующимся, встречах группы управляющих центральных банков и руководителей надзорных органов [14].

Членство в БМР дало возможность Банку России осуществлять различные операции (депозитные, валютные, кредитные, агентские и др.), проводить сделки с золотом и ценными бумагами, а также наладить обмен информацией с центральными банками зарубежных стран по актуальным вопросам функционирования международной финансовой системы.

За годы сотрудничества России и ЕБРР, последний являлся крупнейшим кредитором российской экономики. Наибольший объем кредитов приходился на финансовую систему, инфраструктуру, обрабатывающую промышленность и агропромышленный комплекс РФ. Операции

ЕБРР осуществлялись в 50 регионах России. Программы ЕБРР были направлены на расширение операций в различных регионах России.

Однако в 2014 г. под воздействием экономических и политических проблем замедлились темпы переходного периода стран операций ЕБРР. Банк отреагировал на это замедление увеличением своей поддержки переходного процесса и восстановления экономики [11].

Несмотря на то, что произошел рост объемов финансирования ЕБРР, наблюдается резкое сокращение инвестиций в России (табл. 2) — с 1816 млн евро в 2013 г. до 608 млн евро в 2014 г., т. е. примерно на 66,5%.

Это обусловлено тем, что большинство акционеров ЕБРР в июле 2014 г. предоставили инструкции, согласно которым они в течение некоторого времени не будут рассматривать новые проекты в России.

Падение курса российского рубля также оказало значительное воздействие на размер убытков, понесенных ЕБРР в 2014 г.

Таблица 2. Годовой объем инвестиций ЕБРР в 2013–2014 гг., млн евро

Страны	2013 г.	2014 г.	2014 в % к 2013	Всего за 1991–2014 гг.
Россия	1816	608	33,5	24316
Украина	798	1210	151,6	10377
Польша	756	594	78,6	7269
Румыния	508	592	116,5	6927
Казахстан	328	576	175,6	5655

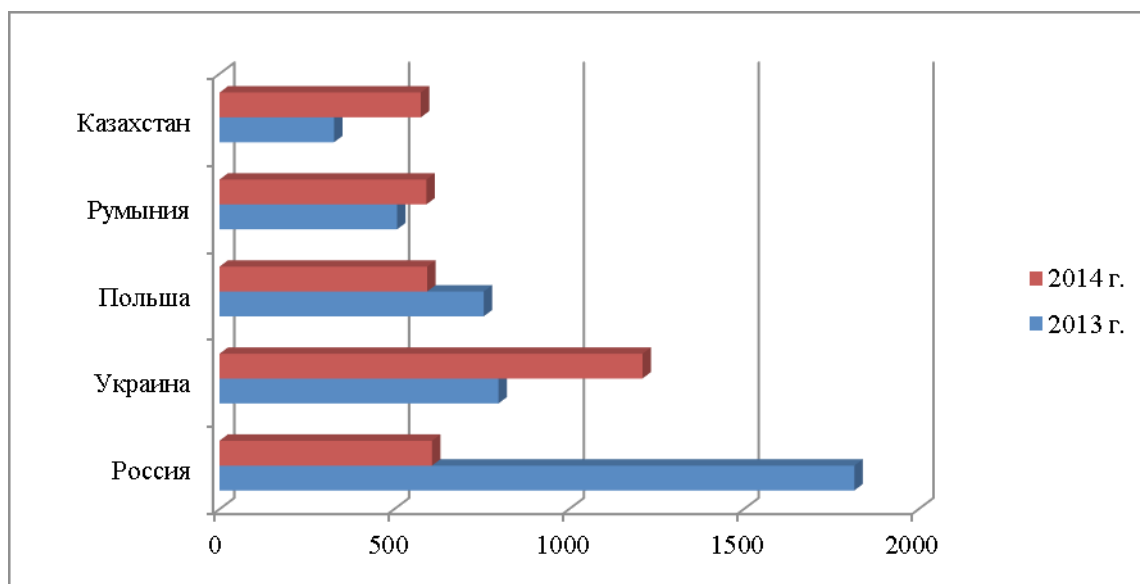


Рис. 2. Годовой объем инвестиций ЕБРР в 2013–2014 гг., млн евро

Стоит отметить, что прекращение сотрудничества ЕБРР с Россией не выгодно для обеих сторон. Однако в большей степени потери может понести Европейский банк, поскольку Россия имеет возможность нарастить недостающие объемы кредитования за счет сотрудничества с Китаем.

С августа 2012 года Россия стала членом Всемирной торговой организации (далее — ВТО), 156 страной. Как указывается в международных СМИ, ВТО контролирует порядка 97% мировой торговли. При этом главными задачами ВТО являются: либерализация международной торговли, содействие экономическому росту стран-участниц, а следовательно, и повышению благосостояния их населения [10].

Среди международных организаций есть и так называемые клубы, членство и условия вступления в которые строго не регламентированы, что не мешает им быть очень престижными. При этом членство в таких международных клубах, позволяет влиять на политические и экономические процессы в мировом сообществе. В 1997 году Россия вступила в три такие организации — Лондонский и Парижский клубы и в «Большую семерку», которая была создана для решения глобальных экономических и финансовых проблем, и в нее входят ведущие промышленно развитые страны (США, Канады, Великобритании, Франции, Германии, Японии и Италии). Тем самым, прием России в эту организацию образовал «Большую восьмерку» мировых стран. В марте 2014 года по ситуации на Украине саммит «Большой восьмерки», проведение которого планировалось в России (г. Сочи), был заменен на саммит «семерки» в Брюсселе.

По этой ситуации министр иностранных дел РФ С. Лавров заявил, что «... сообщение о возможном исключении России из G8, для Москвы трагедией не станет, «Большая восьмерка» это неформальный клуб, выгнать никто никого не может» [4].

В системе международных организаций и принимающих решения по обеспечению безопасности и сотрудничества в Европе ведущее место занимает Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе (далее — ОБСЕ). ОБСЕ является региональной организацией по обеспечению безопасности и сотрудничеству, в которой участвуют 57 стран из Европы, Северной Америки и Центральной Азии.

Для России важное экономико-политическое значение имеет международное сотрудничество на пространстве Содружества Независимых Государств (далее — СНГ).

Так, Д. Кондратов отмечает, что взаимная торговля выступает основным направлением экономического взаимодействия государств СНГ. Исходя из программных документов СНГ, в том числе из Стратегии экономического развития СНГ на период до 2020 года, наращивание оборотов взаимной торговли выступает ключевым направлением экономической интеграции в рамках Содружества. Это влечет за собой расширение внешнеторговых связей между его участниками, что в свою очередь положительно сказывается на объемах внутреннего производства стран СНГ, росте ВВП и благотворно влияет на повышение уровня жизни населения стран-участниц данной международной организации [7, с. 59].

В целях дальнейшего экономического сотрудничества стран СНГ, Россия активно участвует в создании и функционировании таких международных организаций, как Евразийское экономическое сообщество (ЕврАзЭС существовал в 2001–2014 гг.), Таможенный союз (с 1 июля 2010 г.), Единое экономическое пространство (с 1 января 2012 г.), Зоны свободной торговли (с 20 сентября 2012 г.) и Евразийского экономического союза (ЕАЭС, с 1 января 2015 г.).

Нельзя не учитывать тот факт, что значительная девальвация подорвала доверие к рублю, российским ак-

циям и облигациям. Несмотря на утверждения экономистов, что доллар является необеспеченной валютой, в настоящее время — это основная международная резервная валюта. А новой евразийской валюте еще долго не удастся избавиться от негативного наследия российского рубля. Однако, на наш взгляд, необходимо увеличивать потенциал и безопасность российской денежной системы и укреплять ее положение в мировой экономике, пытаться придать рублю функции резервной валюты (пример с Японией) и уделять больше внимания формированию Московского финансового центра. Для этого необходимо выполнить определенные условия, такие как [6]:

- стимулирование перехода во взаимных расчетах в ЕАЭС и СНГ на рубли, в расчетах с ЕС — на рубли и евро, с Китаем — на рубли и юани;

- расширить систему обслуживания расчетов в национальных валютах в рамках тех же объединений;

- постепенно заменить займы в иностранной валюте подконтрольных государству компаний рублевыми кредитами с учетом целевого рефинансирования со стороны ЦБ под соответствующий процент;

- одним из основных аспектов в данном перечне хотелось бы выделить создание платежно-расчетной системы в национальных валютах государств-членов ЕАЭС со своей системой обмена информацией между банками, котировкой курсов обмена валют, а так же разработать и внедрить собственную независимую систему международных расчетов в ЕАЭС, ШОС и БРИКС, для выхода из под контроля системы США SWIFT (в России плат система МИР) [3].

Некоторые специалисты выделяют сразу несколько стимулов к валютной интеграции ЕАЭС. Так как влияние одних объединений непосредственно оказывает влияние на создание и развитие других, то помимо политического фактора, говорят и о факторе БРИКС, в рамках которого уже создается объединенный банк. Разумеется, для стран БРИКС не может быть даже и речи о единой валюте, но готовность оптимизировать взаимные расчеты очень показательна. Банк БРИКС — это не просто расширение сотрудничества, не просто удобный финансовый институт. Это первый реальный шаг в поисках противовеса доллару и евро. А ЕАЭС тоже вскоре понадобится противовес, точнее, он нужен уже сейчас. Речь не идет о создании аналогичной валюты или Центробанка, как у ЕС, скорее это означает внедрение некоего координационного финансового центра, который будет согласовывать решения четырех или пяти национальных банков [4].

Сегодня перспективы перехода на единую валюту в рамках ЕАЭС еще не перевесили преимущества независимых финансовых систем, но это только на данный момент. Одним из главных преимуществ для единой валюты, на наш взгляд, станет емкий объединенный рынок. Еще одно преимущество — солидная финансовая база, созданная в России, а также в Казахстане. Если сегодня в ЕАЭС создается что-то вроде его аналога «переводного рубля», это можно только приветствовать, тем более что

таким путем намного проще реализовать старую идею «отказа от доллара» наших экономик. С появлением валюты ЕАЭС в мировой экономике фактически сложится еще одна крупнейшая валютная зона, которая распространит свое влияние и на многие страны за пределами ЕАЭС [1].

На наш взгляд, создание валютного пространства намного увеличит поле для инвестиций, свободное от рисков, связанных с обменным курсом, упадут издержки, связанные с обслуживанием государственного долга союзных республик. Отсутствие единой денежной единицы удерживает союзные финансовые структуры, а также бизнес от более тесного сближения экономик трех государств, препятствуя новым возможностям [5].

Но из-за неизбежных технических сложностей дело может свестись к конкуренции двух вариантов: прямого перехода всего ЕАЭС на российский рубль или введения ограниченного расчетного средства для обслуживания сделок исключительно в рамках объединения.

Нельзя забывать, что девальвация рубля, а вслед за тем и валют Казахстана, Белоруссии и Армении сделала взаимные расчеты между странами ЕАЭС более высокими. В настоящее время расчеты по «союзным» проектам, а теперь и по делам ЕАЭС, осуществляются в долларах, что делает их значительно дороже [12, с. 49].

В рамках ЕАЭС в 2016 г. предполагается объединить регулирование фармацевтики, в 2019 г. — создать общий электроэнергетический рынок, в 2022 г. — общие финансовые мегарегуляторы, в 2024–2025 гг. общий рынок нефти, газа и нефтепродуктов. Это облегчит создание профильных кластеров в Евразии [1].

Несмотря на желание ускорить работу ЕАЭС, только после соответствующей проработки и принятия решений другими государствами-членами объединения можно будет говорить о практической реализации идеи валютного союза, для чего необходимо всем государствам-членам пройти все ступени интеграции.

В целом большинство российских экспертов (и практики, и теоретики) сходятся во мнении, что формирование валютного союза в рамках евразийского проекта — процесс столь же закономерный и логичный, сколь длительный и сложный.

Завершение создания экономического и валютного союза и введение единой валюты ЕАЭС является одним из наиболее значимых событий на рубеже веков, не только на постсоветском пространстве, но и в мировой экономике, которое, несомненно, окажет серьезное влияние, как на евразийскую, так и на международную экономику в целом.

Россия последовательно делает шаги в направлении развития экономического сотрудничества и межгосударственной интеграции в рамках группы из пяти стран, которое берет свое название от первых букв стран-участниц: Бразилии, России, Индии, Китая и Южно-Африканской Республики (далее — БРИКС). Схожие вопросы решаются при сотрудничестве с Шанхайской организацией сотрудничества (далее — ШОС). Подтверждением этому

является Программа многостороннего торгово-экономического сотрудничества до 2020 года, принятая в рамках ШОС. Цель данной программы — развитие ведущих производственных отраслей, что подразумевает сотрудничество в научно-технической сфере и возможности разработки совместных инвестиционных проектов.

На VII саммите БРИКС и ШОС, прошедшем 8–9 июля 2015 года в г. Уфа, Россия предложила более тесную координацию макроэкономической политики БРИКС и ШОС. Была поддержана идея наращивания взаимной торговли и обмена капиталовложениями, что отражено в Стратегии экономического партнерства до 2020 года [13].

Е. Андреева и А. Ратнер в статье «Потенциал БРИКС и ШОС» отмечают, что «...вскоре БРИКС из неформального международного объединения может превратиться во влиятельный межгосударственный блок. И это закономерный процесс, потому что в странах, входящих в БРИКС, наблюдается более быстрое экономическое развитие по сравнению со странами «семерки» [2, с. 114].

Важнейшее направление работы БРИКС — формирование альтернативных валютно-финансовых инструментов. Общие финансовые структуры пятерки БРИКС гарантируют их валютам стабильность на фоне растущей нестабильности. Сегодня переход на платежи в национальных валютах в рамках группы мало реализуем. Операции Банка БРИКС планируется проводить в американских долларах. Расчеты в национальных валютах между странами-участницами касаются пока только российско-китайской двусторонней торговли энергоресурсами. В то же время санкции Запада против России ускоряют процесс разработки таких механизмов в рамках БРИКС.

Проблемы, с которыми столкнулся финансовый сектор стран БРИКС в 2012–2014 гг., продемонстрировали как сходство, так и различие. Отсюда и различные действия центральных банков этих стран. Переход к регулярным валютным интервенциям Центрального банка Бразилии сопровождался ужесточением регулирования потоков капитала, а переход к свободно плавающим валютным курсам в условиях либерализации капитальных операций был призван сбалансировать последствия внешних шоков в России и в Индии. Для сдерживания волатильности обменного курса Народный банк Китая (НБК) понизил курс юаня, расширяя пространство для маневров с ликвидностью [9, с. 16].

Для того чтобы поддерживать международные резервы, центральные банки одних стран вместо предоставления ликвидности для расчетов по внешнеторговым операциям все более ориентируются на гарантирование платежей по внешним обязательствам (Бразилия). Другие центральные банки строго следуют в русле функции международных резервов для обеспечения международных расчетов (например, Индия, см. рис. 3).

Валютные интервенции Банка России и Центрального банка Бразилии чаще были направлены на нейтрализацию негативного воздействия шоков условий торговли. С резкого падения цен на биржевые товары, совпавшего

со сворачиванием программы количественного смягчения в США в июле 2014 г., международные резервы Банка России расходовались со скоростью в среднем 6,1 млрд. дол. в месяц, Центрального банка Бразилии — 654 млн. дол. в месяц. В результате к концу 2015 г. резервы сократились на 21,4 % и на 2,7 % соответственно.

Массированные валютные интервенции на фоне высоких процентных ставок (с декабря 2014 г. по июль 2015 г. целевое значение ставки СЕЛИК повышалось на каждом заседании Комитета по монетарной политике Центрального банка Бразилии (КОПОМ) на 0,5 п. п., а ключевая ставка Банка России 16 декабря 2014 г. была максимальной за последние 15 лет — 17%) способствовали быстрому переносу спекулятивной составляющей валютного рынка с валютного курса на процентную ставку (на дешевые долларовые займы приобретались более доходные национальные активы). Действуя в условиях инфляционного таргетирования с 1999 г. при сокращении экспортной выручки в сочетании с высокой задолженностью частного сектора перед иностранными банками, Центральный банк Бразилии использовал свои резервы для покрытия внешних долгов (см. рис.). Более слабое давление российских внешних долговых обязательств на денежный спрос в начале 2015 г. несколько облегчило бремя Банка России. Однако сочетание практически полного прекращения финансирования иностранных банков под давлением антироссийских санкций с запретительными ставками внутреннего фондирования мультиплицировало шоки условий торговли (рис. 3). По мере увеличения разрыва между заявленными целями валютной политики и реалиями макроэкономической ситуации функция режима валютного курса как гаранта рыночной дисциплины утрачивается [8], а его абсорбирующие способности могут быть недостаточны.

Важным элементом функционирования Банка развития является определение принципов формирования его капитала. Предполагается, что капитал банка будет формироваться из трех источников: средства государств-участниц БРИКС; средства и проценты, выплаченные по кредитам; другие поступления, осуществление которых будет утверждено управляющим Советом банка.

На начальном этапе финансирование НБР должно осуществляться за счет средств стран БРИКС, общие договоренности по этому вопросу уже достигнуты. В ходе развития его деятельности большая часть сумм будет направлена в капитал кредитно-финансового института за счет погашения кредитов и выплаты процентов по ним. Утверждать, что работа Банка БРИКС будет полностью самокупаемой, было бы излишне оптимистично. Возможность прямого финансирования работы Банка должна будет сохраняться.

Решаемая в настоящее время в России задача формирования собственной национальной платежной системы должна состыковываться с устоявшимися международными платежными системами. Это можно сделать в сотрудничестве с Китайской стороной, что потребует за-

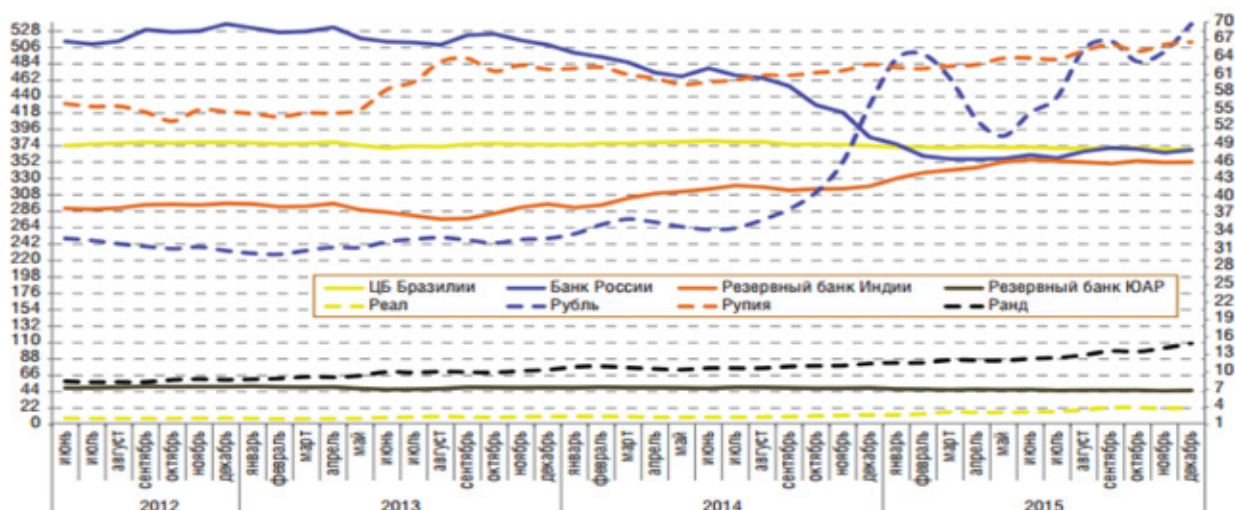


Рис. 3. Показатели использования международных резервов и динамика обменного курса валют стран БРИКС в 2012–2015 годах

ключения соответствующего рамочного соглашения. При соответствующих шагах других стран БРИКС возможно успешное продвижение на глобальном рынке (странами с общим населением более 3 миллиардов человек) новой международной платежной системы с карточкой, совместимой со всеми национальными платежными системами стран БРИКС [5].

Завершившийся в индийском Гоа восьмой саммит объединения БРИКС в России снова назван большим успехом, как альтернативного экономического союза, так и Кремля. Сообщается, что, несмотря на скепсис аналитиков, лидеры стран БРИКС приняли ряд существенных для развития стран решений.

Важно обеспечить согласование правил действия национальных денежных властей при необходимости защиты своих валютно-финансовых систем от спекулятивных атак и подавления связанной с ними турбулентности. Вопреки позиции США и МВФ, целесообразно договориться о признании необходимости создания национальных систем защиты от глобальных рисков финансовой дестабилизации, включающих:

- институт резервирования по валютным операциям движения капитала;

- налог на доходы от продажи активов нерезидентами, ставка, которого зависит от срока владения активом;

- предоставление странам возможности введения ограничений на трансграничное перемещение капитала по операциям, представляющим угрозу национальной безопасности.

На сегодняшний день специфика участия России в международных экономических отношениях, а именно, ее сотрудничество с важнейшими международными финансовыми организациями в значительной степени влияет на

ситуацию в валютно-кредитной сфере и определяет перспективы экономического развития страны [2].

Прежние механизмы интеграции на сегодняшний день не дают эффективного результата взаимодействия на финансовом рынке, сотрудничество с западными странами осложняется в условиях действия санкций. Это стало своеобразной причиной изменения интересов нашего государства в политической и экономической сферах. Поэтому в качестве решения сложившихся проблем выходом стало открытие новых перспектив по сотрудничеству с восточными странами. На данном этапе Россия, реализуя свои экономические интересы, расширяет контакты с азиатскими странами, в том числе, активно ведя совместную политику с валютными объединениями стран ЕАЭС и БРИКС. Это сотрудничество дает определенные положительные результаты в условиях функционирования экономики России с учетом западных санкций. Однако, развитие отношений с Евразийским союзом и странами БРИКС находятся на стадии, когда происходит формирование и обсуждение общих положений и концепций, с помощью которых данный тандем будет наиболее эффективен на мировом уровне. Необходимо детально изучить все факторы влияния, чтобы учесть возможность негативных последствий и найти пути по их предотвращению.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что от результатов сотрудничества России с международными финансовыми институтами зависит эффективность и характер ее интеграции в международную финансовую систему. А для осуществления эффективной интеграции России необходимо ориентировать свою экономическую политику на увеличение объемов иностранных инвестиций, а также совершенствовать механизмы распределения заемных средств.

Литература:

1. Алексей Улюкаев: объем торговли между странами БРИКС в 2014 г. составил 291 млрд. долларов // Министерство экономического развития РФ: интернет-сайт. 2015. 7 июля. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://econopoly.gov.ru/minpec/press/news/2015070701> (дата обращения: 17.09.2016)
2. Андреева, Е., Ратнер А. Потенциал БРИКС и ШОС // Мировая экономика и международные отношения. — 2015. — № 4. — с. 111–114.
3. «БРИКС и ШОС закладывают основы для новой системы управления миром»: СМИ о саммитах в Уфе — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://cont.ws/post/100079> (дата обращения: 17.09.2016).
4. «Большая восьмерка» вновь стала «Большой семеркой». 25–03–2014 — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ru.ri.fr/rossiya/20140325-bolshaya-vosmerka-vnov-stala-bolshoi-semerkoi> (дата обращения: 17.09.2016).
5. Встреча с членами Делового совета БРИКС. // Президент России: интернет-сайт. 2015. 9 июля. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://special.kremlin.ru/events/president/transcripts/49891> (дата обращения 17.09.2016)
6. Европа 2015: год неуверенности. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://europa.com/europe/eu/3557-evropa> (дата обращения 17.09.2016)
7. Кондратов, Д. Торгово-экономическое сотрудничество на пространстве СНГ: возможности расширения // Проблемы теории и практики управления. — 2013. — № 5. — с. 59–64
8. Министры экономики и торговли стран БРИКС обсудили совместные инициативы // Министерство экономического развития РФ: интернет-сайт. 2015. 7 июля. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://econopoly.gov.ru/minpec/press/news/2015070707> (дата обращения: 17.09.2016)
9. Новое направление российской внешней и внешнеэкономической политики — взаимодействие в БРИКС / Под ред. С. П. Глинкиной; М.: Институт экономики РАН, 2014. 220 с.
10. Россия в ВТО: плюсы и минусы — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ekoslovar.ru/570> (дата обращения: 17.09.2016)
11. Россия и международные организации — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://russia.yaхy.ru/rus/base/team/645.html> (дата обращения: 17.09.2016)
12. Стратегия России в БРИКС: цели и инструменты: сб. статей. / Под ред. В. А. Никонова, Г. Д. Толорая. М.: РУДН, 2013. 429 с.
13. Уфимская декларация // Сайт председательства России в БРИКС. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://brics2015.ru/load/382553> (дата обращения 17.09.2016)
14. Центральный банк РФ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения 17.09.2016)

Молодой ученый

Международный научный журнал

Выходит два раза в месяц

№ 21 (125) / 2016

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор:

Ахметов И. Г.

Члены редакционной коллегии:

Ахметова М. Н.
Иванова Ю. В.
Каленский А. В.
Куташов В. А.
Лактионов К. С.
Сараева Н. М.
Абдрасилов Т. К.
Авдеюк О. А.
Айдаров О. Т.
Алиева Т. И.
Ахметова В. В.
Брезгин В. С.
Данилов О. Е.
Дёмин А. В.
Дядюн К. В.
Желнова К. В.
Жуйкова Т. П.
Жураев Х. О.
Игнатова М. А.
Калдыбай К. К.
Кенесов А. А.
Коварда В. В.
Комогорцев М. Г.
Котляров А. В.
Кузьмина В. М.
Курпаяниди К. И.
Кучерявенко С. А.
Лескова Е. В.
Макеева И. А.
Матвиенко Е. В.
Матроскина Т. В.
Матусевич М. С.
Мусаева У. А.
Насимов М. О.
Паридинова Б. Ж.
Прончев Г. Б.
Семахин А. М.
Сенцов А. Э.
Сенюшкин Н. С.
Титова Е. И.
Ткаченко И. Г.

Фозилов С. Ф.

Яхина А. С.

Ячинова С. Н.

Международный редакционный совет:

Айрян З. Г. (Армения)
Арошидзе П. Л. (Грузия)
Атаев З. В. (Россия)
Ахмеденов К. М. (Казахстан)
Бидова Б. Б. (Россия)
Борисов В. В. (Украина)
Велковска Г. Ц. (Болгария)
Гайич Т. (Сербия)
Данатаров А. (Туркменистан)
Данилов А. М. (Россия)
Демидов А. А. (Россия)
Досманбетова З. Р. (Казахстан)
Ешиев А. М. (Кыргызстан)
Жолдошев С. Т. (Кыргызстан)
Игисинов Н. С. (Казахстан)
Кадыров К. Б. (Узбекистан)
Кайгородов И. Б. (Бразилия)
Каленский А. В. (Россия)
Козырева О. А. (Россия)
Колпак Е. П. (Россия)
Курпаяниди К. И. (Узбекистан)
Куташов В. А. (Россия)
Лю Цзюань (Китай)
Малес Л. В. (Украина)
Нагервадзе М. А. (Грузия)
Прокопьев Н. Я. (Россия)
Прокофьева М. А. (Казахстан)
Рахматуллин Р. Ю. (Россия)
Ребезов М. Б. (Россия)
Сорока Ю. Г. (Украина)
Узаков Г. Н. (Узбекистан)
Хоналиев Н. Х. (Таджикистан)
Хоссейни А. (Иран)
Шарипов А. К. (Казахстан)

Руководитель редакционного отдела: Кайнова Г. А.

Ответственные редакторы: Осянина Е. И., Вейса Л. Н.

Художник: Шишков Е. А.

Верстка: Бурьянов П. Я., Голубцов М. В., Майер О. В.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

почтовый: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231;

фактический: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

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

Учредитель и издатель:

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2072-0297

Подписано в печать 26.11.2016. Тираж 500 экз.

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