

**Электронный периодический
рецензируемый
научный журнал**

«SCI-ARTICLE.RU»

<http://sci-article.ru>

№123 (ноябрь) 2023

СОДЕРЖАНИЕ

РЕДКОЛЛЕГИЯ	3
ЖУК ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	11
ХАСАНОВА ДАРИЯ РАДИКОВНА. ВОЗНИКНОВЕНИЕ СКОЛИОЗА ИЗ-ЗА РАБОТЫ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ: КАК ИЗБЕЖАТЬ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТАТИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА И ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ УЖЕ ВОЗНИКЛИ ПРОБЛЕМЫ СО СПИНОЙ	18
ГОЛУБЕВ ВЛАДИМИР КОНСТАНТИНОВИЧ. УРАВНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРОДУКТОВ ДЕТОНАЦИИ ОКТОГЕНА ИЗ ЭКСПЕРИМЕНТА И ИЗ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА	22
ЕВЛОЕВА МАДИНА РУСЛАНОВНА. ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ РЕАКЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГЕКСАЦИАНОФЕРРАТА КАЛИЯ (II) И ГЕКСАЦИАНОФЕРРАТА КАЛИЯ (III) АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТОЙ	38
АЛЬХИМОВИЧ АНГЕЛИНА ВЛАДИМИРОВНА. МСФО: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СЕГОДНЯШНИЕ РЕАЛИИ	44
ГОРОХОВИК КСЕНИЯ ВИКТОРОВНА. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОЦЕНКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОАО «БЕЛЛАКТ»	51
БАРТОШ ЕКАТЕРИНА ЮРЬЕВНА. НОВАЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ	58
ВЕРЕМЕЙЧИК АННА ИГОРЕВНА. КОРРУПЦИЯ КАК ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА	64
СТРОГОВА МАРГАРИТА ЕВГЕНЬЕВНА. ПРОВЕДЕНИЕ КИБЕРСПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ	70
СТРОГОВА МАРГАРИТА ЕВГЕНЬЕВНА. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ СТРЕСА У СТУДЕНТОВ	73
ГОЛУБЕВ ВЛАДИМИР КОНСТАНТИНОВИЧ. РАСЧЕТ ДЕТОНАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПОЗИЦИОННОГО СОСТАВА НА ОСНОВЕ ВЗРЫВЧАТОГО ВЕЩЕСТВА ТКХ-50 И ПОЛИМЕРНОГО СВЯЗУЮЩЕГО НТРВ	76
МИКУЛКО АНГЕЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА. ПРИВЫЧКИ И ИХ РОЛЬ В ТУРБУЛЕНТНОЙ ЭКОНОМИКЕ	86
КЛЫГА ЯНА СЕРГЕЕВНА. КЛЮЧЕВЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ К ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ БАНКОВ	92
КЛЫГА ЯНА СЕРГЕЕВНА. НОРМА И ЕЁ НЕОБХОДИМОСТЬ В ЭКОНОМИКЕ	96
БАКУН КРИСТИНА ВЛАДИМИРОВНА. КРИТЕРИИ И ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В РАМКАХ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «МОЗЫРСКИЙ ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ №5)	102

Редколлегия

Агакишиева Тахмина Сулейман кызы. Доктор философии, научный сотрудник Института Философии, Социологии и Права при Национальной Академии Наук Азербайджана, г.Баку.

Агманова Атиркуль Егембердиевна. Доктор филологических наук, профессор кафедры теоретической и прикладной лингвистики Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Республика Казахстан, г. Астана).

Азизова Насиба Бахритдиновна. Доктор философии по философским наукам, доцент, декан факультета Международных образовательных программ, Каршинский государственный университет (Узбекистан).

Александрова Елена Геннадьевна. Доктор филологических наук, преподаватель-методист Омского учебного центра ФПС.

Ахмедова Разият Абдуллаевна. Доктор филологических наук, профессор кафедры литературы народов Дагестана Дагестанского государственного университета.

Барабанов Родион Евгеньевич. Доктор философии психологии (PhD), доцент, с.н.с., преподаватель кафедры психологии и педагогики МАСИ, руководитель Лаборатории экопсихологии ИПИИЮ.

Беззубко Лариса Владимировна. Доктор наук по государственному управлению, кандидат экономических наук, профессор, Донбасская национальная академия строительства и архитектуры.

Бежанидзе Ирина Зурабовна. Доктор химических наук, профессор департамента химии Батумского Государственного университета им. Шота Руставели.

Бублик Николай Александрович. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт садоводства Национальной академии аграрных наук Украины, г. Киев.

Галкин Александр Федорович. Доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор Национального минерально-сырьевого университета "Горный", г. Санкт-Петербург.

Гафурова Дилфуза Анваровна. Доктор химических наук, доцент, заведующая кафедрой, Национальный Университет Узбекистана.

Головина Татьяна Александровна. Доктор экономических наук, доцент кафедры "Экономика и менеджмент", ФГБОУ ВПО "Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс" г. Орел. Россия.

Громов Владимир Геннадьевич. Доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного, экологического права и криминологии ФГБОУ ВО "Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского".

Грошева Надежда Борисовна. Доктор экономических наук, доцент, декан САФ БМБШ ИГУ.

Дегтярь Андрей Олегович. Доктор наук по государственному управлению, кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и администрирования Харьковской государственной академии культуры.

Еавстропов Владимир Михайлович. Доктор медицинских наук, профессор кафедры безопасности технологических процессов и производств, Донской государственной технической университет.

Жолдубаева Ажар Куанышбековна. Доктор философских наук, профессор кафедры религиоведения и культурологии факультета философии и политологии Казахского Национального Университета имени аль-Фараби (Казахстан, Алматы).

Жураев Даврон Аслонкулович. Доктор философии по физико-математическим наукам, доцент, Высшее военное авиационное училище республики Узбекистан.

Зейналов Гусейн Гардаш оглы. Доктор философских наук, профессор кафедры философии ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева».

Зинченко Виктор Викторович. Доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Института высшего образования Национальной академии педагогических наук Украины; профессор Института общества Киевского университета имени Б. Гринченко; профессор, заведующий кафедрой менеджмента Украинского гуманитарного института; руководитель Международной лаборатории образовательных технологий Центра гуманитарного образования Национальной академии наук Украины. Действительный член The Philosophical Pedagogy Association. Действительный член Towarzystwa Pedagogiki Filozoficznej im. Bronisława F.Trentowskiego.

Идиатуллоев Азат Корбангалиевич. Доктор исторических наук, профессор кафедры географии и экологии ФГБОУ ВО "УлГПУ им. И.Н. Ульянова".

Калягин Алексей Николаевич. Доктор медицинских наук, профессор. Заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО "Иркутский государственный медицинский университет" Минздрава России, действительный член Академии энциклопедических наук, член-корреспондент Российской академии естествознания, Академии информатизации образования, Балтийской педагогической академии.

Ковалева Светлана Викторовна. Доктор философских наук, профессор кафедры истории и философии Костромского государственного технологического университета.

Коваленко Елена Михайловна. Доктор философских наук, профессор кафедры перевода и ИТЛ, Южный федеральный университет.

Колесникова Галина Ивановна. Доктор философских наук, доцент, член-корреспондент Российской академии естествознания, заслуженный деятель науки и образования, профессор кафедры Гуманитарных дисциплин Таганрожского института управления и экономики.

Колесников Анатолий Сергеевич. Доктор философских наук, профессор Института философии СПбГУ.

Король Дмитрий Михайлович. Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики ортопедической стоматологии ВДНЗУ "Украинская медицинская стоматологическая академия".

Кузьменко Игорь Николаевич. Доктор философии в области математики и психологии. Генеральный директор ООО "РОСПРОРЫВ".

Кучуков Магомед Мусаевич. Доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой истории, философии и права Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им.В.М. Кокова.

Лаврентьев Владимир Владимирович. Доктор технических наук, доцент, академик РАЕ, МАНОИ, АПСН. Директор, заведующий кафедрой Горячеключевского филиала НОУ ВПО Московской академии предпринимательства при Правительстве Москвы.

Лакота Елена Александровна. Доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ "НИИСХ Юго-Востока", г. Саратов.

Ланин Борис Александрович. Доктор филологических наук, профессор, заведующий лабораторией ИСМО РАО.

Лахтин Юрий Владимирович. Доктор медицинских наук, доцент кафедры стоматологии и терапевтической стоматологии Харьковской медицинской академии последипломного образования.

Лобанов Игорь Евгеньевич. Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник, Московский авиационный институт.

Лучинкина Анжелика Ильинична. Доктор психологических наук, зав. кафедрой психологии Республиканского высшего учебного заведения "Крымский инженерно-педагогический университет".

Луценко Евгений Вениаминович. Доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем ФГБОУ ВО "Кубанский ГАУ им.И.Т.Трубилина", г. Краснодар.

Манцава Майя Михайловна. Доктор медицинских наук, профессор, президент Международного Общества Реологов.

Марков Андрей Кириллович. Доктор экономических наук, ВНИИ фитопатологии, руководитель направления.

Маслихин Александр Витальевич. Доктор философских наук, профессор. Правительство Республики Марий Эл.

Мирзаев Номаз Мирзаевич. Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Научно-инновационного центра информационно-коммуникационных технологий (НИЦ ИКТ) при Ташкентском университете информационных технологий им. Мухаммада Аль-Хоразми.

Можаев Евгений Евгеньевич. Доктор экономических наук, профессор, директор по научным и образовательным программам Национального агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии.

Моторина Валентина Григорьевна. Доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой математики Харьковского национального педагогического университета им. Г.С. Сковороды.

Набиев Алпаша Алибек. Доктор наук по геоинформатике, старший преподаватель, географический факультет, кафедра физической географии, Бакинский государственный университет.

Надькин Тимофей Дмитриевич. Профессор кафедры отечественной истории и этнологии ФГБОУ ВПО "Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева", доктор исторических наук, доцент (Республика Мордовия, г. Саранск).

Наумов Владимир Аркадьевич. Заведующий кафедрой водных ресурсов и водопользования Калининградского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор, кандидат физико-математических наук, член Российской инженерной академии, Российской академии естественных наук.

Орехов Владимир Иванович. Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций ООО "Центр помощи профессиональным организациям".

Ощепкова Юлия Игоревна. Доктор химических наук, заведующий лабораторией ХБиП Института биоорганической химии АН РУз.

Пащенко Владимир Филимонович. Доктор технических наук, профессор, кафедра "Оптимізація технологічних систем імені Т.П. Євсюкова", ХНТУСГ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНОТРОНІКИ І СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ.

Пелецкис Кястутис Чесловович. Доктор социальных наук, профессор экономики Вильнюсского технического университета им. Гедиминаса.

Петров Владислав Олегович. Доктор искусствоведения, доцент ВАК, доцент кафедры теории и истории музыки Астраханской государственной консерватории, член-корреспондент РАЕ.

Походенько-Чудакова Ирина Олеговна. Доктор медицинских наук, профессор. Заведующий кафедрой хирургической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет».

Предеус Наталия Владимировна. Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры Саратовского социально-экономического института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова.

Розыходжаева Гульнора Ахмедовна. Доктор медицинских наук, руководитель клинко-диагностического отдела Центральной клинической больницы №1 Медико-санитарного объединения; доцент кафедры ультразвуковой диагностики Ташкентского института повышения квалификации врачей; член Европейской ассоциации кардиоваскулярной профилактики и реабилитации (ЕАСРР), Европейского общества радиологии (ESR), член Европейского общества

атеросклероза (EAS), член рабочих групп атеросклероза и сосудистой биологии („Atherosclerosis and Vascular Biology“), периферического кровообращения („Peripheral Circulation“), электронной кардиологии (e-cardiology) и сердечной недостаточности Европейского общества кардиологии (ESC), Ассоциации «Российский доплеровский клуб», Deutsche HerzStiftung.

Сорокопудов Владимир Николаевич. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор. ФГАОУ ВПО "Белгородский государственный национальный исследовательский университет".

Супрун Элина Владиславовна. Доктор медицинских наук, профессор кафедры общей фармакологии и безопасности лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина.

Теремецкий Владислав Иванович. Доктор юридических наук, профессор кафедры гражданского права и процесса Харьковского национального университета внутренних дел.

Трошин Александр Сергеевич. Доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента и внешнеэкономической деятельности, ФГБОУ ВО "Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова".

Феофанов Александр Николаевич. Доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО МГТУ "СТАНКИН".

Хамраева Сайёра Насимовна. Доктор экономических наук, доцент кафедры экономика, Каршинский инженерно-экономический институт, Узбекистан.

Худойкулов Тулкин Дуствобоевич. Доктор исторических наук, проректор по учебным делам, Шахрисабзский Государственный Педагогический Институт (Узбекистан).

Чернова Ольга Анатольевна. Доктор экономических наук, зав. кафедрой финансов и бухучета Южного федерального университета (филиал в г. Новошахтинске).

Шедько Юрий Николаевич. Доктор экономических наук, профессор кафедры государственного и муниципального управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Шелухин Николай Леонидович. Доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой права и публичного администрирования Мариупольского государственного университета, г. Мариуполь, Украина.

Шихнебиев Даир Абдулкеримович. Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии №3 ГБОУ ВПО "Дагестанская государственная медицинская академия".

Эшкурбонов Фуркат Бозорович. Доктор химических наук, заведующий кафедрой Промышленных технологий Термезского государственного университета (Узбекистан).

Яковенко Наталия Владимировна. Доктор географических наук, профессор, профессор кафедры социально-экономической географии и регионоведения ФГБОУ ВПО "ВГУ".

Абдуллаев Ахмед Маллаевич. Кандидат физико-математических наук, профессор Ташкентского университета информационных технологий.

Акпамбетова Камшат Макпалбаевна. Кандидат географических наук, доцент Карагандинского государственного университета (Республика Казахстан).

Ашмаров Игорь Анатольевич. Кандидат экономических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Воронежский государственный институт искусств, профессор РАЕ.

Ашрапов Улугбек Товфикович. Кандидат технических наук, старший научный сотрудник Института ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан.

Бай Татьяна Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВПО "Южно-Уральский государственный университет" (национальный исследовательский университет).

Бектурова Жанат Базарбаевна. Кандидат филологических наук, доцент Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева (Республика Казахстан, г. Астана).

Беляева Наталия Владимировна. Кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка, литературы и методики преподавания Школы педагогики Дальневосточного федерального университета.

Бозоров Бахритдин Махаммадиевич. Кандидат биологических наук, доцент, зав.кафедрой "Физиология, генетика и биохимии" Самаркандского государственного университета Узбекистан.

Бойко Наталья Николаевна. Кандидат юридических наук, доцент. Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВПО "БашГУ".

Боровой Евгений Михайлович. Кандидат философских наук, доцент, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (г. Новосибирск).

Васильев Денис Владимирович. Кандидат биологических наук, профессор, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии (г. Обнинск).

Вицентий Александр Владимирович. Кандидат технических наук, научный сотрудник, доцент кафедры информационных систем и технологий, Институт информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского НЦ РАН, Кольский филиал ПетрГУ.

Гайдученко Юрий Сергеевич. Кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии ФГБОУ ВПО "Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина".

Гресь Сергей Михайлович. Кандидат исторических наук, доцент, Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет", Республика Беларусь.

Джумагалиева Куляш Валитхановна. Кандидат исторических наук, доцент Казахской инженерно-технической академии, г.Астана, профессор Российской академии естествознания.

Егорова Олеся Ивановна. Кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры теории и практики перевода Сумского государственного университета (г. Сумы, Украина).

Ермакова Елена Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент, Ишимский государственный педагогический институт.

Жерновникова Оксана Анатольевна. Кандидат педагогических наук, доцент, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды.

Жохова Елена Владимировна. Кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения Высшего Профессионального Образования "Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия".

Закирова Оксана Вячеславовна. Кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка и контрастного языкознания Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета.

Ивашина Татьяна Михайловна. Кандидат филологических наук, доцент кафедры германской филологии Киевского Международного университета (Киев, Украина).

Искендерова Сабир Джафар кызы. Кандидат философских наук, старший научный сотрудник Национальной Академии Наук Азербайджана, г. Баку. Институт Философии, Социологии и Права.

Карякин Дмитрий Владимирович. Кандидат технических наук, специальность 05.12.13 - системы, сети и устройства телекоммуникаций. Старший системный инженер компании Juniper Networks.

Катков Юрий Николаевич. Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Кебалова Любовь Александровна. Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры геоэкологии и устойчивого развития Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова (Владикавказ).

Климук Владимир Владимирович. Кандидат экономических наук, ассоциированный профессор Региональной Академии менеджмента. Начальник учебно-методического отдела, доцент кафедры экономики и организации производства, Учреждение образования "Барановичский государственный университет".

Кобланов Жоламан Таубаевич. Ассоциированный профессор, кандидат филологических наук. Профессор кафедры казахского языка и литературы Каспийского государственного университета технологии и инжиниринга имени Шахмардана Есенова.

Ковбан Андрей Владимирович. Кандидат юридических наук, доцент кафедры административного и уголовного права, Одесская национальная морская академия, Украина.

Кольцова Ирина Владимировна. Кандидат психологических наук, старший преподаватель кафедры психологии, ГБОУ ВО "Ставропольский государственный педагогический институт" (г. Ставрополь).

Короткова Надежда Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент кафедры русского языка ФГБОУ ВПО "Липецкий государственный педагогический институт".

Кузнецова Ирина Павловна. Кандидат социологических наук. Докторант Санкт-Петербургского Университета, социологического факультета, член Российского общества социологов - РОС, член Европейской Социологической Ассоциации -ESA.

Кузьмина Татьяна Ивановна. Кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии ГБОУ ВПО "Московский городской психолого-педагогический университет", доцент кафедры специальной психологии и коррекционной педагогики НОУ ВПО "Московский психолого-социальный университет", член Международного общества по изучению развития поведения (ISSBD).

Левкин Григорий Григорьевич. Кандидат ветеринарных наук, доцент ФГБОУ ВПО "Омский государственный университет путей сообщения".

Лушников Александр Александрович. Кандидат исторических наук, член Международной Ассоциации славянских, восточноевропейских и евразийских исследований. Место работы: Центр технологического обучения г.Пензы, методист.

Мелкадзе Нанули Самсоновна. Кандидат филологических наук, доцент, преподаватель департамента славистики Кутаисского государственного университета.

Назарова Ольга Петровна. Кандидат технических наук, доцент кафедры Высшей математики и физики Таврического государственного агротехнологического университета (г. Мелитополь, Украина).

Назмутдинов Ризабек Агзамович. Кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии, Костанайский государственный педагогический институт.

Насимов Мурат Орленбаевич. Кандидат политических наук. Проректор по воспитательной работе и международным связям университета "Болашак".

Непомнящая Наталья Васильевна. Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики, Сибирский федеральный университет.

Олейник Татьяна Алексеевна. Кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры ИТ Харьковского национального педагогического университета имени Г.С.Сковороды.

Орехова Татьяна Романовна. Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой управления инновациями в реальном секторе экономики ООО "Центр помощи профессиональным организациям".

Остапенко Ольга Валериевна. Кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры гистологии и эмбриологии Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца (Киев, Украина).

Поляков Евгений Михайлович. Кандидат политических наук, преподаватель кафедры социологии и политологии ВГУ (Воронеж); Научный сотрудник (стажер-исследователь) Института перспективных гуманитарных исследований и технологий при МГГУ (Москва).

Попова Юлия Михайловна. Кандидат экономических наук, доцент кафедры международной экономики и маркетинга Полтавского национального технического университета им. Ю. Кондратюка.

Рамазанов Сайгим Манапович. Кандидат экономических наук, профессор, главный эксперт ОАО «РусГидро», ведущий научный сотрудник, член-корреспондент Российской академии естественных наук.

Рибцун Юлия Валентиновна. Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории логопедии Института специальной педагогики Национальной академии педагогических наук Украины.

Сазонов Сергей Юрьевич. Кандидат технических наук, доцент кафедры Информационных систем и технологий ФГБОУ ВПО "Юго-Западный государственный университет".

Саметова Фаузия Толеушайховна. Кандидат филологических наук, профессор, проректор по воспитательной работе Академии Кайнар (Республика Казахстан, город Алматы).

Сафронов Николай Степанович. Кандидат экономических наук, действительный член РАЕН, заместитель Председателя отделения "Ресурсосбережение и возобновляемая энергетика". Генеральный директор Национального агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии, заместитель Председателя Подкомитета по энергоэффективности и возобновляемой энергетике Комитета по энергетической политике и энергоэффективности Российского союза промышленников и предпринимателей, сопредседатель Международной конфедерации неправительственных организаций с области ресурсосбережения, возобновляемой энергетике и устойчивого развития, ведущий научный сотрудник.

Середа Евгения Витальевна. Кандидат филологических наук, старший преподаватель Военной Академии МО РФ.

Слизкова Елена Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной педагогики и педагогики детства ФГБОУ ВПО "Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова".

Смирнова Юлия Георгиевна. Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор (доцент) Алматинского университета энергетики и связи.

Франчук Татьяна Иосифовна. Кандидат педагогических наук, доцент, Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенка.

Церцвадзе Мзия Гилаевна. Кандидат филологических наук, профессор, Государственный университет им. А. Церетели (Грузия, Кутаиси).

Чернышова Эльвира Петровна. Кандидат философских наук, доцент кафедры искусствоведения и педагогики искусства института художественного образования, ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», г. Санкт-Петербург.

Шамутдинов Айдар Харисович. Кандидат технических наук, доцент кафедры Омского автобронетанкового инженерного института.

Шангина Елена Игоревна. Кандидат технических наук, доктор педагогических наук, профессор, Зав. кафедрой Уральского государственного горного университета.

Шапауов Алиби Кабыкенович. Кандидат филологических наук, профессор. Казахстан. г.Кокшетау. Кокшетауский государственный университет имени Ш. Уалиханова.

Шаргородская Наталья Леонидовна. Кандидат наук по госуправлению, помощник заместителя председателя Одесского областного совета.

Шафиров Валерий Геннадьевич. Кандидат юридических наук, профессор кафедры Аграрных отношений и кадрового обеспечения АПК, Врио ректора ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса».

Шошин Сергей Владимирович. Кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовного, экологического права и криминологии юридического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Яковлев Владимир Вячеславович. Кандидат педагогических наук, профессор Российской Академии Естествознания, почетный доктор наук (DOCTOR OF SCIENCE, HONORIS CAUSA).

ЭКОНОМИКА

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Жук Юлия Алексеевна

Академия управления при Президенте Республики Беларусь
студент

**Герасенко Владимир Петрович, доктор экономических наук, профессор,
кафедра экономического развития и менеджмента, Академия управления при
Президенте Республики Беларусь**

Ключевые слова: электротранспорт; электрозарядные станции; электробусы; пассажирооборот; двигатель внутреннего сгорания; экология; экономия ресурсов; зеленая экономика

Keywords: electric transport; electric charging stations; electric buses; passenger turnover; internal combustion engine; ecology; resource saving; green economy

Аннотация: В данной статье рассмотрены этапы и перспективные направления развития электротранспорта в Республике Беларусь, определены проблемы, требующие решения для успешной реализации существующих программ.

Abstract: This article considers the stages and perspective directions of electric transport development, identifies the problems that need to be solved for successful implementation of existing programs.

УДК 338.3

Введение

Одним из направлений развития экономики в начале XXI века является уменьшение нагрузки на экологию планеты, а также сохранение природных ресурсов для развития будущих поколений. Следование данной тенденции в Республике Беларусь осуществляется в соответствии с Национальным планом действий по развитию «зеленой» экономики. В соответствии с ним, одним из приоритетных направлений развития экономики в стране является развитие электротранспорта (инфраструктуры) и индивидуальной мобильности граждан.

В целях сохранения экологической безопасности в Беларуси разработан план развития электротранспорта на 2021-2025 годы, опорными пунктами являются:

- создание производств различных типов электротранспорта и его компонентов;
- организация научного обеспечения, стандартизация, аттестация и оценка соответствия электротранспорта (его базовых компонентов);
- формирование комплекса мер по стимулированию развития электротранспорта.

Одной из важных задач программы по развитию электротранспорта является создание развитой сети электрозарядных станций (далее – ЭЗС), соответствующей мировым стандартам.

Ее реализация предполагает 3 этапа:

- на 1 этапе по состоянию на 2021 год количество ЭЗС в Республике Беларусь составило 486 единиц;
- при реализации 2 этапа в 2022-2025 годах предполагается установить 144 ЭЗС в г. Минске и 278 ЭЗС в областных центрах и городах, 44 ЭЗС – на автодорогах М/Р/Е. Также планируется установка 20 супербыстрых зарядных комплексов;
- реализация 3 этапа планируется в 2026-2030 годах. При наличии более 25 тыс электромобилей в стране предполагается установить 113 ЭЗС в г. Минске и 294 ЭЗС в областных центрах и городах. Также в областных центрах будут устанавливаться супербыстрые зарядные комплексы.

Ввод в стране атомной электростанции будет способствовать более быстрому переводу транспорта на электрическую тягу.

Актуальность. В современном мире наметилась тенденция по сокращению вредного воздействия цивилизации на экологию планеты. Важной частью этой концепции является отказ от автомобилей с двигателями внутреннего сгорания (далее – ДВС). Внести свой вклад в защиту окружающей среды и повышение качества жизни населения стремятся многие государства, в связи с чем дальнейшее развитие электротранспорта как отрасли машиностроения Республики Беларусь будет способствовать созданию новой области экономического роста республики.

Цели данной работы – проанализировать этапы развития электротранспорта в Республике Беларусь; определить проблемы, негативно влияющие на скорость развития рынка электротранспорта в стране.

В статье были использованы **методы** анализа и синтеза, систематизации и классификации.

Научная новизна заключается в том, что данная работа конкретизирует сложности в развитии и дальнейшем производстве электротранспорта на территории Республики Беларусь как инновационной отрасли национальной экономики.

Суммарная потребность Республики Беларусь в транспортных средствах новых видов (электробусы и троллейбусы с автономным ходом) прогнозируется на уровне 2453 единиц в период 2021-2025 гг. Структура потребности представлена на рисунке 1.

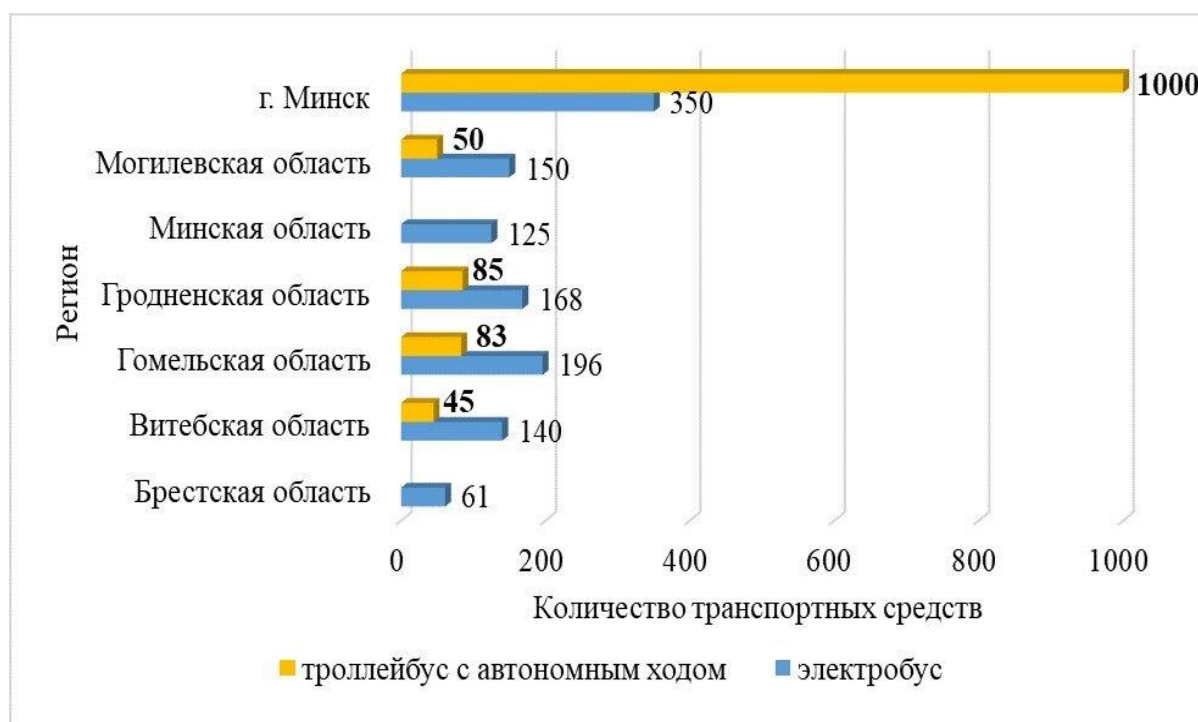


Рисунок 1. Структура прогнозируемой потребности в транспортных средствах

Для их приобретения потребуются средства: в 2023 году – 264 млн рублей, в 2024 году – 301 млн рублей, в 2025 году – 298 млн рублей. Потребность в средствах для обновления парка транспортных средств в стране оценивается на уровне 1,66 млрд рублей, в том числе:

- г. Минск – 928 млн рублей;
- Могилевская область – 133 млн рублей;
- Минская область – 81 млн рублей;
- Гродненская область – 169 млн рублей;
- Гомельская область – 186 млн рублей;
- Витебская область – 123 млн рублей;
- Брестская область – 40 млн рублей.

Внедрение электробусов в Республике Беларусь началось в 2016 году. В сентябре были представлены два опытных образца производства ВКМ Holding. В мае 2017 года уже было запущено регулярное движение электробусов по двум маршрутам. На рисунке 2 представлена динамика пассажирооборота за 2015-2021 года.

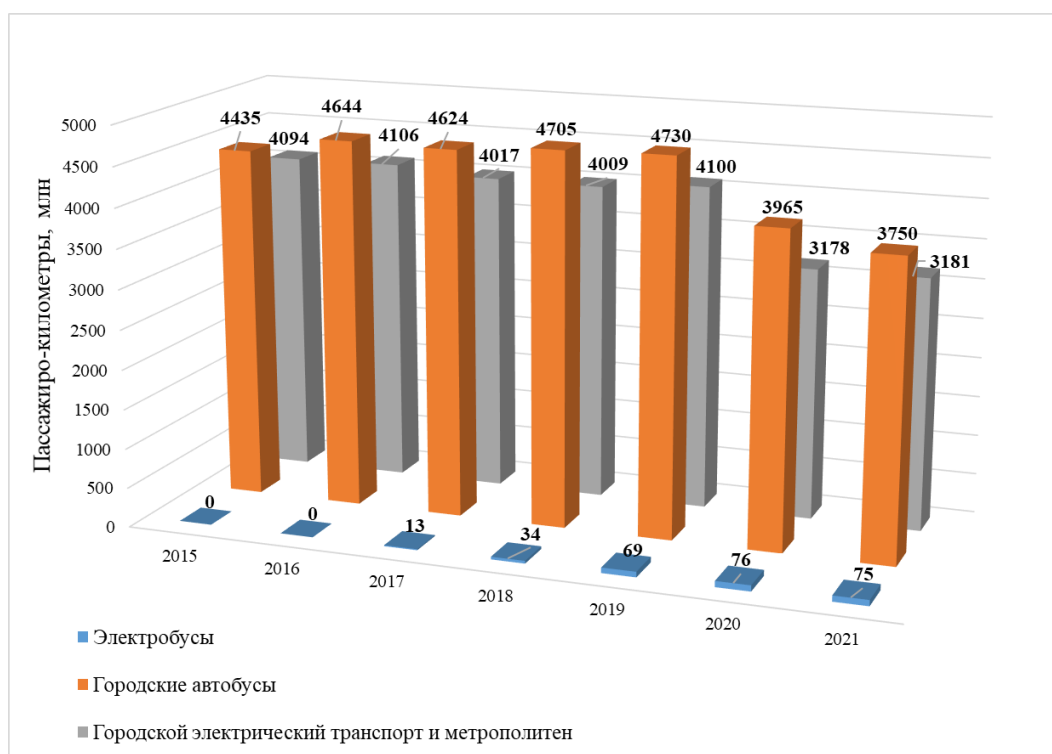


Рисунок 2. Пассажинооборот по видам транспортных средств

За 5 лет использования электробусов пассажирооборот по данному виду транспортных средств увеличился в 5,77 раз. После пандемии COVID-19 произошел заметный спад использования гражданами маршрутного пассажирского транспорта. На фоне этого падения можно заметить, что использование электротранспорта продолжает расти, что говорит о большой доли востребованности электротранспорта.

Ведущим производителем наземного городского электрического транспорта как в Республике Беларусь, так и в странах СНГ, является ВКМ Holding, ранее известный как «Белкоммунмаш». Его продукцией являются электробусы (серии OLGARD и VITOVT), троллейбусы (серии OLGARD, VITOVT и SYABAR), трамваи, а также новинка - электрогрузовик. За все время работы холдинг произвел и поставил 4701 троллейбус, 407 трамваев и 111 электробусов в 14 стран мира. Из них на страны ЕАЭС приходится 81 % продукции компании. На рисунке 3 представлена структура поставок в страны ЕАЭС.

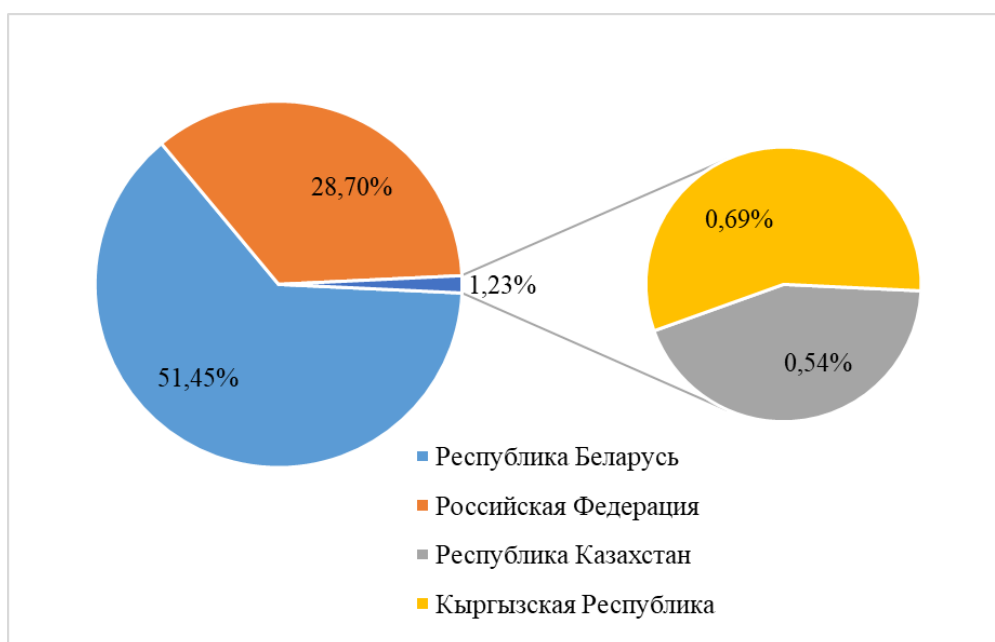


Рисунок 3. Структура поставок продукции ВКМ Holding в страны ЕАЭС

Традиционно, основными рынками сбыта продукции ВКМ Holding являются Республика Беларусь и Российская Федерация.

Вторым крупным производителем электротранспорта в Республике Беларусь является «Минский автомобильный завод» (далее - МАЗ). В конце 2020 года МАЗ открыл сборочное производство в Жодино. Электробусы почти на 100 % изготовлены из отечественных запчастей, что является большим достижением для нашей экономики.

Кроме развития технологий производства электрических транспортных средств, в республике также занимаются развитием производства необходимых компонентов. В Национальной Академии Наук Беларуси (далее – НАН Беларуси) идет разработка собственных аккумуляторов на основе натрия, стоимость которого будет ниже, чем у литий-ионных батарей, которые в настоящее время используются почти во всем электротранспорте. Ведутся работы по созданию отечественного электромобиля для личного пользования. В долгосрочной перспективе Республика Беларусь намерена наладить массовый выпуск электромобилей в стране.

Республика Беларусь кроме развития электротранспорта в сфере перевозки пассажиров активно стимулирует переход населения к использованию электромобилей:

- не взимается государственная пошлина за выдачу разрешений на допуск к участию в дорожном движении электромобилей, имеющих не более 8 мест для сидения помимо места водителя;
- освобождаются от налога на добавленную стоимость (далее - НДС) ввозимые юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями на территорию Республики Беларусь зарядные станции;
- применяется ставка НДС в размере 0 % для ввозимых физическими лицами электромобилей для личного пользования;
- применяются иные меры стимулирования.

Выгоды от внедрения электротранспорта в экономике очевидны, однако в развитии этой сфере имеются определенные проблемы. Развитие электрических транспортных средств в Республике Беларусь требует привлечения значительных средств для имеющейся и создания новой инфраструктуры.

Считается, что электротранспорт экологичнее транспортных средств, использующих ДВС по причине отсутствия выбросов CO, CO₂, оксидов азота, тяжелых металлов, рисков загрязнения окружающей среды нефтепродуктами. Но обычно не учитывается вредные факторы при производстве и утилизации батарей и других комплектующих, увеличение воздействия электромагнитных полей, вырабатываемых батареями и электродвигателями транспортных средств на окружающую среду в целом и человека в частности.

Крайне важной проблемой является переработка отслуживших свой срок литий-ионных батарей. При больших темпах увеличения парка электромобилей в мире имеет место тенденция быстрого увеличения объема отходов их использования. В настоящее время в мире крайне мало комплексов для безопасной утилизации батарей электротранспорта, ресурс которых составляет 8 лет. В Российской Федерации уже был остро поднят данный вопрос. В Дзержинске в октябре 2023 года начато строительство экотехнопарка «Центр по переработке литий-ионных батарей для электротранспорта», запустить который планируется до конца 2024 года. В нашей стране разработками технологий переработки литий-ионных аккумуляторов занимается НАН Беларуси.

Заключение, результаты, выводы

Для любой страны экономия топливно-энергетических ресурсов является не только мировым трендом, но и необходимостью. Одним из способов экономии является увеличение доли транспортных средств на электрической тяге. Однако в связи с плохой разветвленностью сети ЭЭС и отсутствием необходимой инфраструктуры в стране, реализация подобных проектов является весьма дорогостоящей на 1 этапе. В долгосрочной перспективе рассматриваемые инвестиции достаточно выгодны для Республики Беларусь. Наша страна имеет большой опыт и потенциал в развитии электротранспорта, но все же существует большое количество проблем, требующих решения.

В настоящее время нельзя достоверно сказать, что эксплуатация электротранспорта более выгодна, чем использование транспортных средств с ДВС. Для решения данного вопроса и определения преимуществ и недостатков электротранспорта в Шклове и Жодино реализуются пилотные проекты по замене автобусов маршрутными транспортными средствами на электрической тяге.

Литература:

1. Атреага Вера. О перспективах развития в стране электротранспортного направления [Электронный ресурс] / Вера Атреага // Республика. – 2022. – 30 ліпеня. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/tolko-s-polozhitelnym-zaryadom.html>. – Дата доступа: 15.10.2023.
2. О компании [Электронный ресурс] // ВКМ Holding – официальный сайт. – Режим доступа: <https://holdingbkm.com/about/>. – Дата доступа: 06.10.2023.
3. О Комплексной программе развития электротранспорта на 2021-2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 9 апр.

- 2021 г., № 213 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100213>. – Дата доступа: 06.10.2023.
4. О Национальном плане действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021-2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 10 дек. 2021 г., № 710 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100710&p1=1>. – Дата доступа: 06.10.2023.
5. О стимулировании использования электромобилей [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 12 марта 2020 г., № 92 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32000092&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 06.10.2023.
6. Об утверждении Программы создания государственной зарядной сети для зарядки автомобилей [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 10 окт. 2018 г., № 731 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21800731>. – Дата доступа: 06.10.2023.
7. Пассажирооборот по видам транспорта и видам сообщения (перевозок) [Электронный ресурс] // Транспорт в Республике Беларусь, 2022 : стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/transport/ofitsialnye-publikatsii_11/index_52719/. – Дата доступа: 06.10.2023.
8. Подписано постановление о переводе Жодино и Шклова на электротранспорт [Электронный ресурс] // Sputnik Беларусь. – Режим доступа: <https://sputnik.by/20230803/podpisano-postanovlenie-o-perevode-zhodino-i-shklova-na-elektrotransport-1078138101.html>. – Дата доступа: 06.10.2023.
9. Программа развития электротранспорта [Электронный ресурс] // Минский автомобильный завод – официальный сайт. – 2021. – Режим доступа: - <https://maz.by/media/news/2021/04/22/programma-razvitia-elektrotransporta>. – Дата доступа: 06.10.2023.
10. Сделали уникальный аккумулятор на основе натрия. Какими разработками ученых могут гордиться белорусы? [Электронный ресурс] // СТВ: Новости Беларуси и мира сегодня. – 2023. – Режим доступа: <https://ctv.by/sdelali-unikalnyu-akkumulyator-na-osnove-natriya-kakimi-razrobotkami-uchyonyh-mogut-gorditsya>. – Дата доступа: 06.10.2023.
11. Хасанова А. В Дзержинске в 2023 г. начнется строительство экотехнопарка по переработке литий-ионных батарей [Электронные ресурсы] / А. Хасанова // Neftegaz.RU: Новости нефти и газа. – 2022. – Режим доступа: <https://neftgaz.ru/news/Oborudovanie/764003-v-rossii-v-2023-g-nachnetsya-stroitelstvo-ekotekhnoparka-po-pererabotke-litij-ionnykh-batarey/>. – Дата доступа: 06.10.2023.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

ВОЗНИКНОВЕНИЕ СКОЛИОЗА ИЗ-ЗА РАБОТЫ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ: КАК ИЗБЕЖАТЬ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТАТИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА И ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ УЖЕ ВОЗНИКЛИ ПРОБЛЕМЫ СО СПИНОЙ

Хасанова Дария Радиковна

Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал Российской таможенной академии.
Студент

*Дудус Александр Николаевич, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры физической подготовки Санкт-Петербургского им. В.Б. Бобкова
филиала Российской таможенной академии*

Ключевые слова: сколиоз; работа за компьютером; эргономика; профилактика; упражнения; здоровая спина

Keywords: scoliosis; computer work; ergonomics; prevention; exercises; healthy back

Аннотация: В статье рассматривается проблема сколиоза у людей, которые проводят много времени за компьютером. Автор даёт советы по выбору правильного рабочего места и эргономических аксессуаров, чтобы уменьшить нагрузку на позвоночник, а также эффективные упражнения для профилактики сколиоза. Кроме того, статья содержит информацию о том, какие существуют рекомендации для людей со сколиозом, какие виды сколиоза бывают и каким образом людям со сколиозом будет полезна лечебная физкультура. Представленные в статье рекомендации помогут избежать негативных последствий статического положения тела при работе за компьютером и сохранить здоровую спину.

Abstract: The article deals with the problem of scoliosis in people who spend a lot of time at the computer. The author gives advice on choosing the right workplace and ergonomic accessories to reduce the load on the spine, as well as effective exercises for the prevention of scoliosis. In addition, the article contains information about what recommendations exist for people with scoliosis, what types of scoliosis are, and how physiotherapy exercises will be useful for people with scoliosis. The recommendations presented in the article will help to avoid the negative consequences of a static body position when working at a computer and maintain a healthy back.

УДК 796.011.1

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Здоровая спина очень важна для нашего общего здоровья и благополучия, так как она играет ключевую роль в поддержании правильной осанки, движения и координации тела. Кроме того, спина является основой нашей опоры и защитой для спинного мозга. Проблемы со спиной могут привести к болям,

ограничению движений, утомлению и даже к проблемам со здоровьем внутренних органов. Поэтому важно обращать внимание на здоровье позвоночника, предотвращать возникновение проблем и при необходимости обращаться за профессиональной помощью.

Цели и задачи.

Цель: ознакомиться с проблемой сколиоза, связанной с длительной работой за компьютером, и обратиться к советам по профилактике и лечению этого заболевания.

Основные задачи статьи: рассмотреть основные причины возникновения проблем со спиной у людей, которые проводят много времени перед экраном; дать советы по выбору правильного рабочего места и эргономических аксессуаров, чтобы уменьшить нагрузку на позвоночник; рассмотреть рекомендации для людей со сколиозом и описать различные виды этого заболевания; объяснить, как лечебная физкультура может помочь людям со сколиозом.

Научная новизна заключается в выявлении причины возникновения сколиоза при работе за компьютером и изучение рекомендаций по профилактике сколиоза и оздоровлению спины.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.

В наше время все больше людей проводят значительную часть своего рабочего времени за компьютером. Но, несмотря на все преимущества технологического прогресса, работа в статическом положении может привести к серьезным проблемам со здоровьем, особенно со здоровьем позвоночника. Одной из наиболее распространенных проблем является сколиоз – искривление позвоночника, которое может привести к боли, нарушению осанки и другим проблемам со здоровьем. Существует несколько видов сколиоза: врожденный сколиоз, приобретенный или же идиопатический.

Сколиоз, возникающий при работе за компьютером относится к приобретенному сколиозу. При работе за компьютером человек часто сидит в статическом положении в течение продолжительного времени. Это приводит к нагрузке на позвоночник и мышцы спины, что может привести к различным проблемам со здоровьем, включая сколиоз.

Для того, чтобы избежать нагрузки на позвоночник и проблем со спиной, необходимо выбрать правильное рабочее место и эргономические аксессуары. Стул должен быть удобным и обеспечивать поддержку для спины. Клавиатура и мышь должны находиться на уровне локтей, чтобы не создавать нагрузки на плечи и руки. Монитор должен быть на расстоянии вытянутой руки, чтобы не нагружать глаза.

Существует ряд ограничений, который важно принимать во внимания людям со сколиозом. При сколиозе нельзя перегружать спину, чтобы не усугублять болезнь или не вызывать серьезные последствия, включая смерть на III и IV степени заболевания. Есть общие ограничения, которые включают запрет на упражнения на резкие движения, активные виды спорта, бесконтрольные вытяжения, занятия на турниках, а также не рекомендуются упражнения на одной ноге, которые негативно

влиять на конфигурацию таза. Однако ограничения могут различаться в зависимости от характеристик конкретного случая сколиоза, и план лечения также строится индивидуально.

Врачи, независимо от степени сколиоза, обычно рекомендуют комплекс упражнений, который направлен в первую очередь на укрепление мышц позвоночника. В некоторых случаях, особенно при I-II степени сколиоза, такой комплекс упражнений может даже помочь исправить искривление.

Одним из наиболее эффективных способов профилактики сколиоза является регулярная физическая активность. Упражнения, направленные на укрепление мышц спины и улучшение осанки, могут помочь предотвратить развитие сколиоза. К ним относятся упражнения на растяжку и укрепление мышц спины, упражнения на расширение грудной клетки, а также упражнения для улучшения баланса.

Лечебная физкультура является одним из самых популярных назначений при лечении сколиоза.

Специально разработанные упражнения помогают укреплять мышцы спины, улучшают осанку и снижают нагрузку на позвоночник. Регулярные занятия лечебной физкультурой могут помочь предотвратить прогрессирование сколиоза и улучшить общее состояние позвоночника. Вот примеры некоторых упражнений для формирования и закрепления правильной осанки, которые приведены в статье «Лечебная физкультура» Международного научного журнала «Вестник Науки»:

1. И.п. стоя. Принять правильную осанку путем касания стены или гимнастической стенки ягодицами, икроножными мышцами и пятками. Отойти от стены на 1-2 шага, сохраняя правильную осанку.
2. И.п. стоя. Голова, туловище и ноги составляют прямую линию. Приподнять голову и плечи, вернуться в и. п.
3. И.п. лёжа. В корригированном положении туловища прижать поясничную область к полу. Встать, принять правильную осанку.

Однако при подборе упражнений важно учитывать степень искривления позвоночника, индивидуальные физические данные человека. Кроме того, ни в коем случае нельзя заниматься самодиагностикой и самолечением: профилактика и лечения болезней спины должна проходить под надзором специалиста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Правильный выбор рабочего места и использование эргономических аксессуаров, регулярные перерывы и выполнение специальных упражнений помогут избежать негативных последствий статического положения тела и сколиоза при работе за компьютером. Для тех, кто уже столкнулся со сколиозом, лечебная физкультура может стать важным компонентом комплексного лечения и помочь улучшить качество жизни.

Литература:

1. Гальченко А.А., Данилова А.М. Лечебная физическая культура при сколиозе // Вестник науки. 2021. №10 (43). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lechebnaya-fizicheskaya-kultura-pri-skolioze> (дата обращения: 22.10.2023).
2. Соковых Г. Г. Лукьянова Л. М. Физические упражнения как профилактика сколиоза у студентов // Наука-2020. 2022. №4 (58). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskie-uprazhneniya-kak-profilaktika-skolioza-u-studentov> (дата обращения: 22.10.2023).
3. Неповинных Л.А. Сколиоз: характеристика причины, профилактика // E-Scio. 2020. №6 (45). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/skolioz-harakteristika-prichiny-profilaktika> (дата обращения: 23.10.2023).
4. Шкурпит М.Н., Поповян Н.О. Влияние сидячего образа жизни на организм и профилактические методы // Обучение и воспитание: методики и практика. 2016. №27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sidyachego-obraza-zhizni-na-organizm-i-profilakticheskie-metody> (дата обращения: 23.10.2023).
5. 14 советов для здоровой работы за компьютером // Лайфхакер URL: <https://lifehacker.ru/14-sovetov-dlja-zdorovojj-raboty-za-kompjuterom/> (дата обращения: 23.10.2023).
6. Советы для комфортной работы за компьютером // Клиника "Скандинавия" URL: <https://www.avaclinic.ru/blog/sovety-dlya-komfortnoy-raboty-za-kompyuterom/> (дата обращения: 23.10.2023).

ФИЗИКА, ХИМИЯ

УРАВНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРОДУКТОВ ДЕТОНАЦИИ ОКТОГЕНА ИЗ ЭКСПЕРИМЕНТА И ИЗ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА

Голубев Владимир Константинович

Кандидат физико-математических наук, доцент
Нижний Новгород; Университет Людвига-Максимилиана, Мюнхен
Независимый эксперт; приглашенный ученый

Ключевые слова: октоген; продукты детонации; уравнение состояния JWL; эксперимент; термохимический расчет; программа Explo5

Keywords: octogen; detonation products; JWL equation of state; experiment; thermochemical calculation; Explo5 program

Аннотация: Представлены результаты сопоставления вариантов уравнения состояния JWL продуктов детонации октогена, полученных в результате взрывных экспериментов и термохимических расчетов. В качестве сопоставляемых объектов использовались изэнтропы расширения продуктов детонации, в которые входят все определяющие параметры указанного уравнения состояния. Сопоставлялись расчетные изэнтропы, построенных с использованием уравнений состояния BKWN, BKWN-M и JWL. Отмечено относительно незначительное различие сопоставляемых кривых в плоскости координат удельный объем – давление. Рассматривались несколько экспериментальных изэнтроп расширения продуктов детонации октогена разной плотности и проводилось их сопоставление с расчетными изэнтропами. Отмечено небольшое различие результатов, полученных в двух основных экспериментальных работах, но в целом принимается приемлемая допустимость использования обоих рассмотренных вариантов уравнения состояния JWL в прикладных газодинамических расчетах.

Abstract: The results of a comparison of variants of the JWL equation of state of octogen detonation products obtained as a result of explosive experiments and thermochemical calculations are presented. The expansion isentropes of detonation products, which include all the defining parameters of the specified equation of state, were used as comparable objects. The calculated isentropes constructed using the BKWN, BKWN-M and JWL equations of state were compared. A relatively insignificant difference in the compared curves in the specific volume – pressure coordinate plane was noted. Several experimental expansion isentropes of detonation products of octogen of different densities were considered and compared with calculated isentropes. A slight difference in the results obtained in the two main experimental works is noted, but in general it is acceptable to use both considered versions of the JWL equation of state in applied gas-dynamic calculations.

УДК 536.71:544.454.3**Введение**

Октоген (1,3,5,7-тетранитро-1,3,5,7-тетраазациклооктан, циклотетраметилентетранитрамин, НМХ) является мощным и относительно низкочувствительным взрывчатым веществом, составы на основе которого используются в наиболее ответственных взрывных системах. Результаты изучения его свойств можно найти в огромном числе литературных источников, поэтому мы не будем останавливаться на их перечислении и обзоре. Объектом изучения в данной работе является уравнение состояния Джонса-Уилкинса-Ли (JWL) продуктов детонации октогена. Ранее это уравнение состояния определялось с использованием экспериментально-расчетного метода, основанного на регистрации разлета медной трубки при взрыве в ней цилиндрического заряда взрывчатого вещества. Далее результаты этой регистрации сопоставлялись с результатами численного двумерного газодинамического расчета и на основе такого сопоставления определялись параметры изэнтропы расширения продуктов детонации, характеризующие уравнение состояния JWL в целом.

Полученное таким образом в работе [1] уравнение состояния для одной плотности октогена приводится также в последующей работе [2] и в фундаментальном справочнике по свойствам ВВ [3]. Параметры уравнения состояния JWL из этих работ предлагаются для использования в библиотеке уравнений состояния программы Ansys Autodyn [4] и некоторых других газодинамических программ. В работе [5] таким же образом получены параметры уравнения состояния еще для двух плотностей октогена. Эти результаты приводятся также в двух последующих справочных пособиях [6, 7].

В настоящее время параметры уравнения состояния JWL могут быть получены независимым образом с использованием методов термохимического и термодинамического расчета. В частности автором для подобных целей используется термохимическая компьютерная программа Expro5 [8]. Представляет определенный интерес вопрос, насколько хорошо согласуются для октогена уравнения состояния в форме JWL, полученные этими двумя, существенно различными методами. В работе [9] была предпринята попытка выяснить этот вопрос для такого наиболее распространенного взрывчатого вещества, как тротил, и результаты оказались весьма обнадеживающими. В данной работе подобная попытка делается и для октогена, для чего используются результаты упомянутых экспериментальных работ и результаты серии выполненных термохимических расчетов.

Результаты расчетов

В программе Expro5 расчет процесса детонации основан на стационарной модели химического равновесия детонации, а равновесный состав продуктов детонации рассчитывается с применением модифицированного метода минимизации свободной энергии.

Для описания продуктов детонации в расчетах используется уравнение состояния Беккера-Кистяковского-Уилсона (BKW) в его стандартной форме (BKWN)

$$PV/RT = 1 + xe^{\beta x} = f(x)$$

и в модифицированной форме (BKWN-M)

$$PV/RT = 1 + x^\varepsilon e^{\beta x} = f(x)$$

Смысл параметров уравнения состояния и их значения приводятся в указанном мануале [8], а также в одной из предшествующих работ автора по изучению свойств тротила [12]. Значения параметров для обеих форм уравнения состояния указаны также для сравнения в табл. 1.

Табл. 1. Используемые наборы параметров для обеих форм уравнения состояния BKW

Parameters	BKWN	BKWN-M
α	0.50	0.50
β	0.38	0.154
κ	9.41	9.45
ε	-	1.54
θ	4250	3765

В результате термохимического расчета, где исходными данными являются только химическая формула, плотность и стандартная энтальпия образования взрывчатого вещества, определяются все его детонационные характеристики в точке Жуге, ударная адиабата и изэнтропа расширения продуктов детонации при использовании уравнения состояния BKW, а также параметры уравнения состояния продуктов детонации в форме JWL и соответствующая изэнтропа расширения продуктов детонации.

Напомним, что изэнтропа расширения продуктов детонации для уравнения состояния продуктов детонации в форме JWL имеет вид

$$P = A \exp(-R_1 V) + B \exp(-R_2 V) + C V^{-(1+\omega)}$$

где V – относительный удельный объем, а A , B , C , R_1 , R_2 и ω – подгоночные параметры.

Полные термохимические и термодинамические расчеты выполнялись для октогена нескольких плотностей ρ_0 : 1.904 г/см³ – плотность кристаллического октогена при нормальных условиях, приведенная в работе [11], 1.891 г/см³ – плотность октогена, используемого в работе [1] для получения параметров уравнения состояния JWL, 1.894 и 1.188 г/см³ – плотности октогена, изученного таким же образом в работе [5]. Для стандартной энтальпии образования октогена $\Delta_f H_s^\circ$ использовалось рекомендуемое в работе [12] значение 75.3 кДж/моль. В расчетах использовались обе формы уравнения состояния BKW. Полученные таким образом детонационные характеристики октогена разной плотности представлены в табл. 2. Здесь D – скорость детонации, P – давление детонации, T – температура детонации, k – показатель адиабаты продуктов детонации в точке Жуге, Q – теплота детонации, V_g – объем газообразных продуктов детонации.

Табл. 2. Детонационные характеристики октогена разной плотности при расчете с использованием уравнений состояния продуктов детонации BKWN (верхняя строка) и BKWN-M (нижняя строка)

ρ_0 g/cm ³	D m/s	P GPa	T K	k	Q kJ/kg	V_g dm ³ /kg
1.904	9280.8	38.183	3655.9	3.295	-5702.3	773.41
1.904	9169.5	39.091	3665.4	3.095	-5719.6	793.12
1.891	9227.4	37.713	3670.5	3.269	-5699.8	775.37
1.891	9124.9	38.489	3674.8	3.091	-5716.1	795.96
1.894	9239.7	37.864	3668.1	3.270	-5700.3	774.79
1.894	9135.1	38.628	3672.7	3.092	-5716.9	795.30
1.188	6742.0	14.201	4107.3	2.803	-5281.8	941.78
1.188	6762.0	14.003	4033.7	2.879	-5244.6	962.65

Изэнтропы расширения продуктов детонации октогена плотностью 1.904 г/см³ приведены в табл. 3 в представлении уравнений состояния BKW и JWL. Здесь индексы при расчетных значениях давления P соответствуют следующим уравнениям состояния: n – BKWN, m – BKWN-M, n_j – JWL на основе BKWN, m_j – JWL на основе BKWN-M. С целью более аккуратного сопоставления приведены также относительные значения давлений на изэнтропах для указанных уравнений состояния.

Табл. 3. Изэнтропы расширения продуктов детонации октогена плотностью 1.904 г/см³ в представлении уравнений состояния BKW и JWL

V	P_n GPa	P_m GPa	P_n/P_m	P_{nj} GPa	P_{mj} GPa	P_{nj}/P_{mj}
0.7572(558)*	38.1832	39.0910	0.9768	38.0692	38.9896	0.9764
0.7892	34.8081	34.2214	1.0171	34.8214	34.2513	1.0166
0.8287	29.7420	29.4668	1.0093	29.8470	29.5528	1.0100
0.8701	25.4691	25.3869	1.0032	25.5720	25.4708	1.0040
0.9137	21.8550	21.8879	0.9985	21.9136	21.9400	0.9988
0.9593	18.7913	18.8896	0.9948	18.7938	18.8971	0.9945
1.0073	16.1902	16.3215	0.9920	16.1395	16.2822	0.9912
1.0577	13.9783	14.1222	0.9898	13.8841	14.0396	0.9889
1.1106	12.0905	12.2404	0.9878	11.9676	12.1180	0.9876
1.1661	10.4309	10.5616	0.9876	10.3369	10.4711	0.9872
1.2244	8.9971	9.1145	0.9871	8.9459	9.0582	0.9876
1.2856	7.7701	7.8616	0.9884	7.7551	7.8434	0.9887
1.3499	6.6931	6.7573	0.9905	6.7311	6.7960	0.9905
1.4174	5.7651	5.8133	0.9917	5.8465	5.8900	0.9926
1.4882	4.9741	5.0071	0.9934	5.0787	5.1037	0.9951
1.5627	4.2999	4.3189	0.9956	4.4095	4.4193	0.9978
1.6408	3.7249	3.7313	0.9983	3.8244	3.8221	1.0006
1.7228	3.2341	3.2295	1.0014	3.3118	3.3001	1.0035
1.8090	2.8147	2.8005	1.0051	2.8623	2.8437	1.0066
1.8994	2.4556	2.4282	1.0113	2.4685	2.4449	1.0096
1.9944	2.1418	2.1095	1.0153	2.1241	2.0971	1.0129
2.0941	1.8724	1.8362	1.0197	1.8238	1.7947	1.0162
2.1988	1.6406	1.6015	1.0244	1.5632	1.5329	1.0198
2.3088	1.4408	1.3997	1.0294	1.3380	1.3072	1.0235
2.4242	1.2681	1.2258	1.0345	1.1445	1.1137	1.0276
2.5454	1.1184	1.0757	1.0397	0.9792	0.9489	1.0319
3.2072	0.6347	0.5961	1.0648	0.4847	0.4594	1.0550
4.0411	0.3758	0.3461	1.0858	0.2735	0.2548	1.0732
5.0918	0.2310	0.2100	1.1000	0.1771	0.1642	1.0781
6.4156	0.1461	0.1322	1.1051	0.1224	0.1139	1.0747
8.0837	0.0950	0.0863	1.1008	0.0860	0.0804	1.0693
10.185	0.0633	0.0581	1.0895	0.0605	0.0569	1.0636
12.834	0.0430	0.0401	1.0723	0.0426	0.0403	1.0578
16.170	0.0296	0.0282	1.0496	0.0300	0.0285	1.0522
23.771	0.0164	0.0161	1.0186	0.0167	0.0160	1.0430
34.943	0.0093	0.0094	0.9894	0.0093	0.0090	1.0333
51.366	0.0054	0.0056	0.9643	0.0052	0.0051	1.0237
75.508	0.0031	0.0033	0.9394	0.0029	0.0029	1.0140

* 0.7558 – соответствует уравнению BKWN-M.

С целью создать наглядное представление о характере рассчитанных изэнтроп при расширении продуктов детонации результаты табл. 3 показаны графически на рис. 1-6. На рис. 1 изэнтропа продуктов детонации показана практически в полном диапазоне их расширения из исходного состояния. Отчетливо видно, что основной динамический процесс их возможного воздействия на преграду может происходить на начальной стадии расширения. Довольно характерным является показанный на рис. 2 вид этой зависимости в логарифмических координатах.

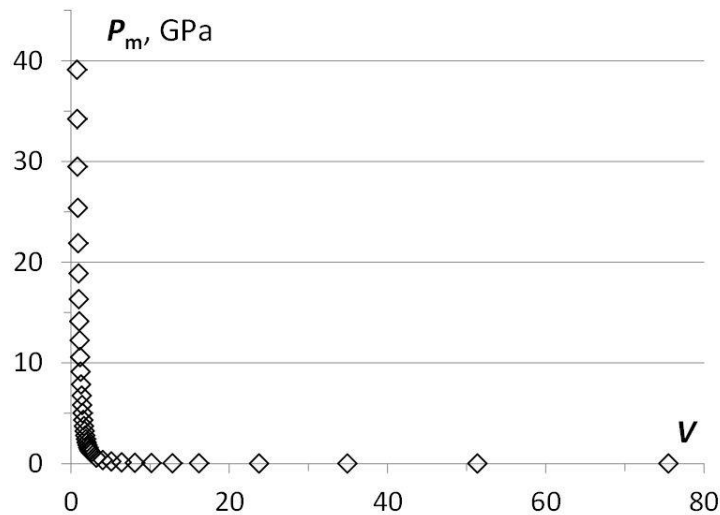


Рис. 1. Влияние удельного объема продуктов детонации на давление P_m на изэнтропе расширения октогена плотностью 1.904 г/см^3

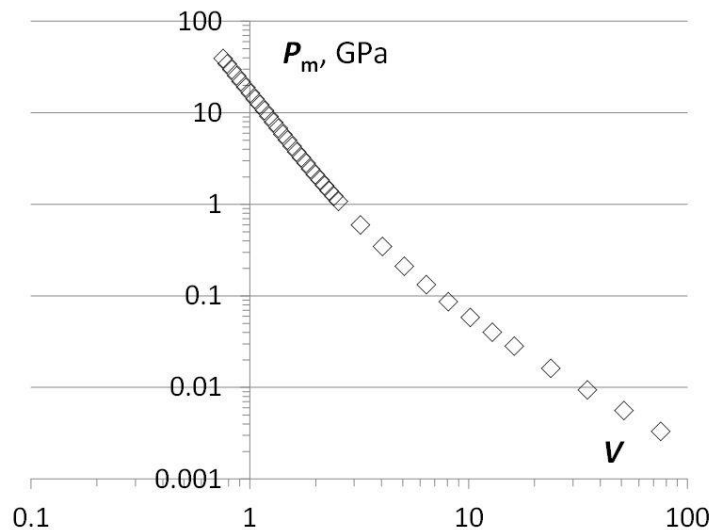


Рис. 2. Влияние удельного объема продуктов детонации на давление P_m на изэнтропе расширения октогена плотностью 1.904 г/см^3 в логарифмических координатах

С целью более аккуратного сопоставления на рис. 3, 4 и 5, 6 приведены также относительные значения давлений P_n/P_m и P_{nj}/P_{mj} на изэнтропах расширения для указанных уравнений состояния. На рис. 3, 5 эти зависимости показаны в широком диапазоне расширения продуктов детонации, а на рис. 4, 6 они показаны на начальном участке изэнтроп. Можно отметить, что переход от функциональных зависимостей ВКВ в результате аппроксимации к функциональным зависимостям JWL некоторым образом сглаживает зависимости по влиянию удельного объема продуктов детонации.

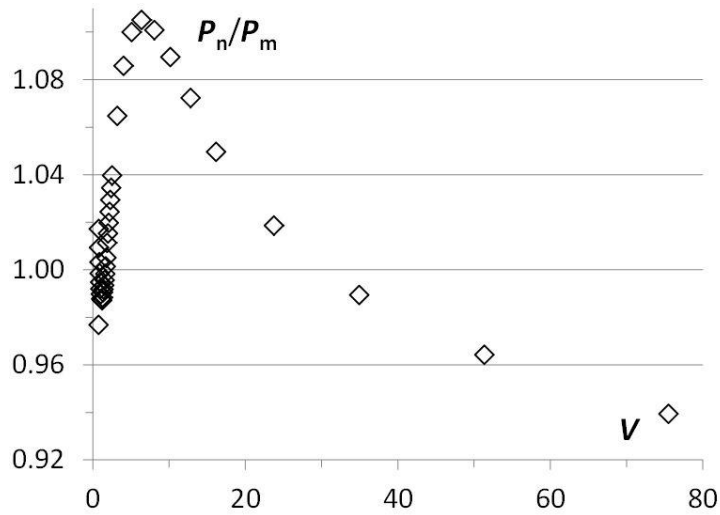


Рис. 3. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношении P_n/P_m для октогена плотностью 1.904 г/см^3

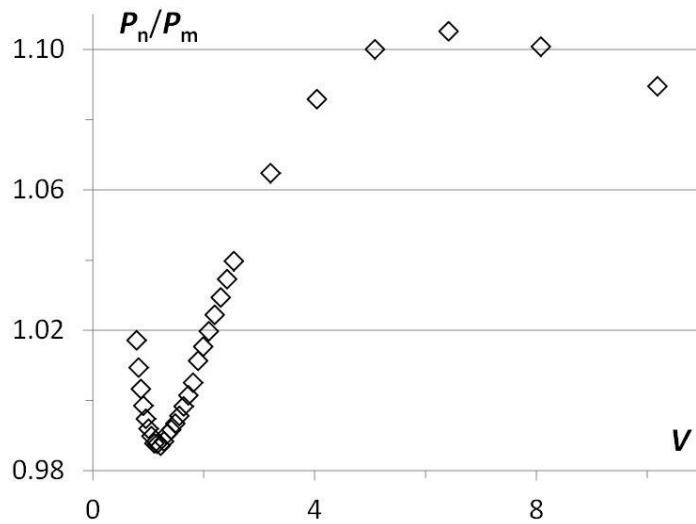


Рис. 4. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношении P_n/P_m на начальном участке изэнтропы расширения октогена плотностью 1.904 г/см^3

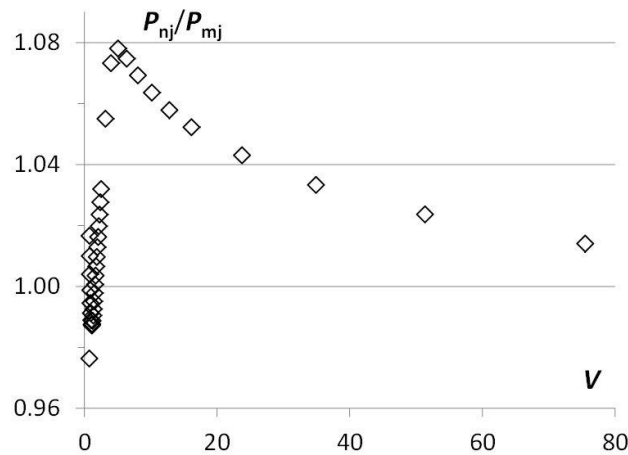


Рис. 5. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношение P_{nj}/P_{mj} для октогена плотностью 1.904 г/см^3

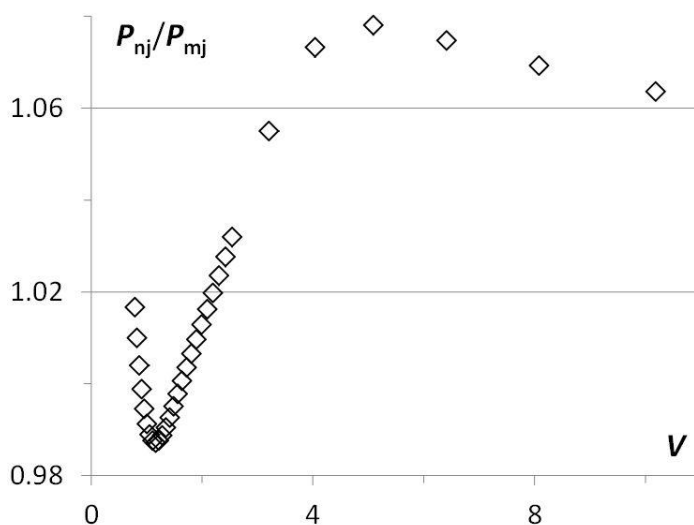


Рис. 6. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношение P_{nj}/P_{mj} на начальном участке изэнтропы расширения октогена плотностью 1.904 г/см^3

Полученные в расчетах с использованием уравнений состояния BKWN и BKWN-M параметры уравнения состояния JWL продуктов детонации октогена разной плотности представлены в табл. 4, 5. Детонационные характеристики образцов октогена указанной плотности, рассчитанные с использованием этих уравнений состояния, приводились ранее в табл. 2.

Табл. 4. Параметры уравнения состояния JWL продуктов детонации октогена разной плотности при расчете с использованием уравнения состояния BKWN

Parameters \ $\rho_0, \text{ г/см}^3$	1.904	1.891	1.894	1.188
$A, \text{ GPa}$	1995.90	1914.75	1937.96	396.702
$B, \text{ GPa}$	64.676	63.459	63.868	12.358
$C, \text{ GPa}$	2.0535	2.0457	2.0475	1.5504
R_1	5.9853	5.9586	5.9690	5.3193
R_2	1.9250	1.9228	1.9244	1.5522
ω	0.5183	0.5163	0.5168	0.3949

Табл. 5. Параметры уравнения состояния JWL продуктов детонации октогена разной плотности при расчете с использованием уравнения состояния BKWN-M

Parameters \ $\rho_0, \text{ г/см}^3$	1.904	1.891	1.894	1.188
$A, \text{ GPa}$	1536.52	1475.38	1488.31	426.097
$B, \text{ GPa}$	65.694	63.986	64.299	14.478
$C, \text{ GPa}$	1.8293	1.8241	1.8253	1.4760
R_1	5.6912	5.6566	5.6630	5.4189
R_2	1.9200	1.9144	1.9150	1.6883
ω	0.4951	0.4930	0.4935	0.3583

Полученные с использованием экспериментально-расчетного метода и приведенные в работах [1-7] параметры уравнения состояния JWL продуктов детонации октогена представлены в табл. 6.

Табл. 6. Параметры уравнения состояния JWL продуктов детонации и свойства октогена, полученные экспериментально в работах [1, 4]

Parameters	[1]	[5]	[5]
A , GPa	778.280	858.0805	218.2000
B , GPa	7.071428	7.546531	4.959453
C , GPa	0.6430	0.781274	1.977170
R_1	4.20	4.306	4.379
R_2	1.00	0.80	1.10
ω	0.30	0.30	0.55
ρ_0 , g/cm ³	1.891	1.894	1.188
D , m/s	9110	9100	6680
E_0 , kJ/cm ³	10.50	11.0	6.4
P , GPa	42.0	40.5	15.5

Экспериментальные изэнтропы расширения продуктов детонации октогена, основанные на указанном уравнении состояния JWL с приведенными в табл. 6 параметрами, далее сопоставлены с расчетными изэнтропами расширения, основанными на используемом уравнении состояния с приведенными в табл. 5 параметрами. Результаты этого сопоставления для трех рассмотренных плотностей октогена приведены в табл. 7-9 и представлены графически на рис. 7-12.

Табл. 7. Экспериментальная изэнтропа расширения продуктов детонации октогена плотностью 1.891 г/см³, полученная в работе [1], и ее сопоставление с расчетной изэнтропой

V	P_e	P_{mj}	P_e/P_{mj}
	GPa		
0.7555	36.8371	38.3844	0.9597
0.7890	32.3996	33.7382	0.9603
0.8284	27.9038	29.1259	0.9580
0.8698	23.8986	25.1149	0.9516
0.9133	20.3579	21.6423	0.9407
0.9590	17.2531	18.6471	0.9252
1.0069	14.5582	16.0712	0.9059
1.0573	12.2291	13.8605	0.8823
1.1101	10.2413	11.9653	0.8559
1.1657	8.5501	10.3404	0.8269
1.2239	7.1312	8.9459	0.7972
1.2851	5.9444	7.7468	0.7673
1.3494	4.9600	6.7130	0.7389
1.4169	4.1494	5.8189	0.7131
1.4877	3.4860	5.0430	0.6912
1.5621	2.9440	4.3678	0.6740
1.6402	2.5025	3.7787	0.6623
1.7222	2.1427	3.2639	0.6565
1.8083	1.8484	2.8138	0.6569
1.8987	1.6063	2.4205	0.6636
1.9937	1.4050	2.0775	0.6763
2.0934	1.2360	1.7791	0.6947
2.1980	1.0923	1.5207	0.7183
2.3079	0.9682	1.2978	0.7460
2.4233	0.8598	1.1066	0.7769
2.5445	0.7639	0.9436	0.8096
3.2060	0.4290	0.4586	0.9356
4.0396	0.2292	0.2549	0.8993
5.0899	0.1211	0.1644	0.7364
6.4133	0.0690	0.1141	0.6049
8.0807	0.0447	0.0806	0.5547
10.1817	0.0317	0.0571	0.5563
12.8290	0.0233	0.0404	0.5773
16.1645	0.0173	0.0286	0.6032
23.7619	0.0105	0.0161	0.6497
34.9299	0.0063	0.0091	0.6997
51.3470	0.0038	0.0051	0.7533
75.4801	0.0023	0.0029	0.8112
110.9557	0.0014	0.0016	0.8764

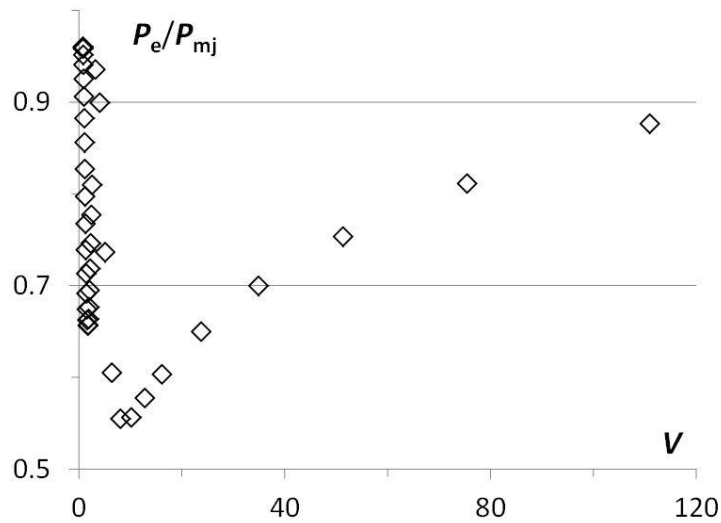


Рис. 7. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношение P_e/P_{mj} для октогена плотностью 1.891 г/см^3

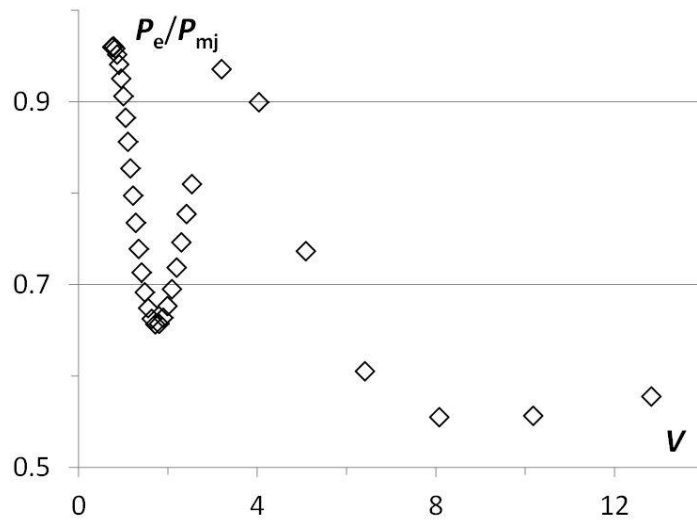


Рис. 8. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношение P_e/P_{mj} на начальном участке изэнтропы расширения октогена плотностью 1.891 г/см^3

Табл. 8. Экспериментальная изэнтропа расширения продуктов детонации октогена плотностью 1.894 г/см³, полученная в работе [5], и ее сопоставление с расчетной изэнтропой

V	P_e	P_{mj}	P_e/P_{mj}
	GPa		
0.7556	38.3992	38.6275	0.9941
0.7890	33.7881	33.8250	0.9989
0.8285	29.1072	29.1350	0.9990
0.8699	24.9646	25.1100	0.9942
0.9134	21.3167	21.6575	0.9843
0.9591	18.1305	18.6987	0.9696
1.0070	15.3758	16.1632	0.9513
1.0574	13.0041	13.9912	0.9295
1.1102	10.9874	12.1082	0.9074
1.1658	9.2773	10.4620	0.8868
1.2240	7.8465	9.0313	0.8688
1.2852	6.6523	7.7831	0.8547
1.3495	5.6625	6.6914	0.8462
1.4170	4.8471	5.7582	0.8418
1.4878	4.1779	4.9612	0.8421
1.5622	3.6284	4.2806	0.8476
1.6403	3.1768	3.6994	0.8587
1.7223	2.8041	3.2029	0.8755
1.8085	2.4936	2.7784	0.8975
1.8989	2.2326	2.4098	0.9265
1.9938	2.0101	2.0943	0.9598
2.0935	1.8172	1.8236	0.9965
2.1982	1.6473	1.5911	1.0353
2.3081	1.4956	1.3911	1.0751
2.4235	1.3582	1.2187	1.1145
2.5447	1.2324	1.0698	1.1519
3.2063	0.7531	0.5938	1.2683
4.0400	0.4252	0.3452	1.2315
5.0903	0.2228	0.2098	1.0620
6.4138	0.1144	0.1323	0.8646
8.0814	0.0634	0.0864	0.7338
10.1826	0.0404	0.0582	0.6947
12.8301	0.0286	0.0402	0.7114
16.1659	0.0210	0.0283	0.7427
23.7639	0.0127	0.0162	0.7855
34.9329	0.0077	0.0095	0.8124
51.3513	0.0047	0.0056	0.8305
75.4865	0.0028	0.0034	0.8444
110.9651	0.0017	0.0020	0.8571
246.9523	0.0006	0.0006	0.9618

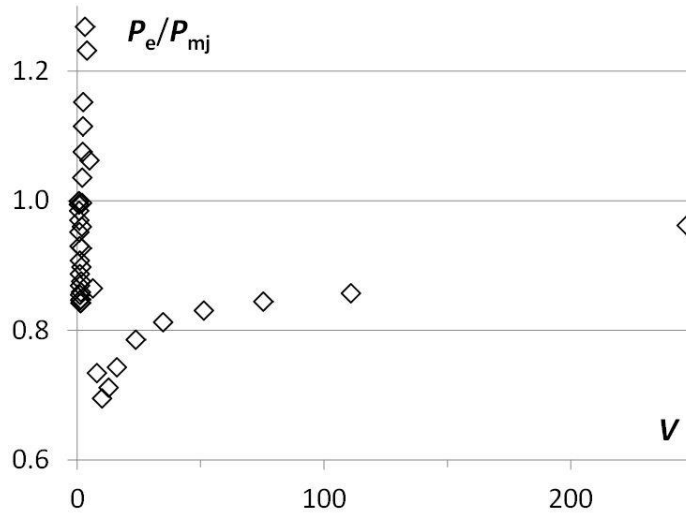


Рис. 9. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношение P_e/P_{mj} для октогена плотностью 1.894 г/см^3

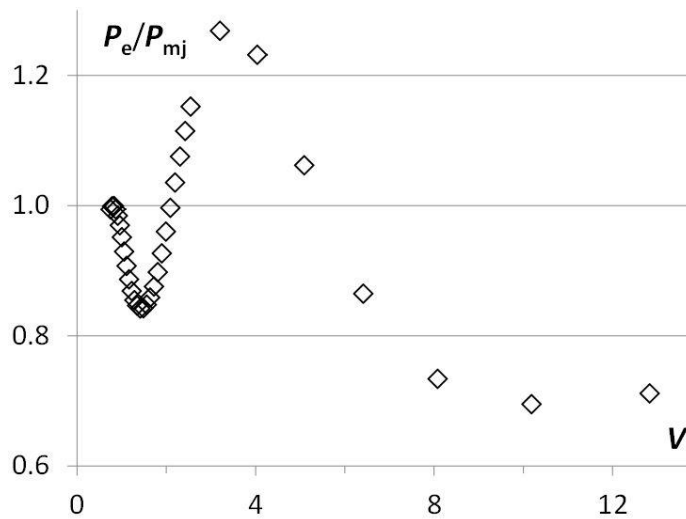


Рис. 10. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношение P_e/P_{mj} на начальном участке изэнтропы расширения октогена плотностью 1.894 г/см^3

Табл. 9. Экспериментальная изэнтропа расширения продуктов детонации октогена плотностью 1.188 г/см³, полученная в работе [5], и ее сопоставление с расчетной изэнтропой

V	P_e	P_{mj}	P_e/P_{mj}
	GPa		
0.7422	13.7905	13.9825	0.9863
0.8403	10.0626	9.8593	1.0206
0.8824	8.8577	8.5860	1.0316
0.9265	7.7899	7.4799	1.0414
0.9728	6.8463	6.5226	1.0496
1.0214	6.0168	5.6964	1.0563
1.0725	5.2898	4.9847	1.0612
1.1261	4.6567	4.3723	1.0651
1.1824	4.1065	3.8449	1.0681
1.2416	3.6291	3.3901	1.0705
1.3036	3.2170	2.9967	1.0735
1.3688	2.8599	2.6553	1.0771
1.4373	2.5504	2.3575	1.0818
1.5091	2.2821	2.0966	1.0885
1.5846	2.0480	1.8668	1.0971
1.6638	1.8431	1.6635	1.1079
1.7470	1.6624	1.4830	1.1210
1.8343	1.5023	1.3223	1.1362
1.9261	1.3593	1.1788	1.1531
2.0224	1.2309	1.0508	1.1714
2.1235	1.1150	0.9366	1.1905
2.2297	1.0099	0.8348	1.2098
2.3411	0.9143	0.7443	1.2285
2.4582	0.8270	0.6640	1.2456
2.5811	0.7474	0.5930	1.2605
3.2522	0.4566	0.3572	1.2782
4.0978	0.2768	0.2317	1.1949
5.1632	0.1722	0.1611	1.0685
6.5056	0.1124	0.1162	0.9667
8.1971	0.0764	0.0848	0.9018
10.3283	0.0531	0.0619	0.8571
13.0137	0.0370	0.0452	0.8191
16.3973	0.0259	0.0331	0.7834
24.1040	0.0142	0.0196	0.7278
35.4328	0.0078	0.0116	0.6761
52.0863	0.0043	0.0069	0.6274
76.5668	0.0024	0.0041	0.5837
112.5532	0.0013	0.0024	0.5425
165.4532	0.0007	0.0014	0.5032
243.2162	0.0004	0.0009	0.4659

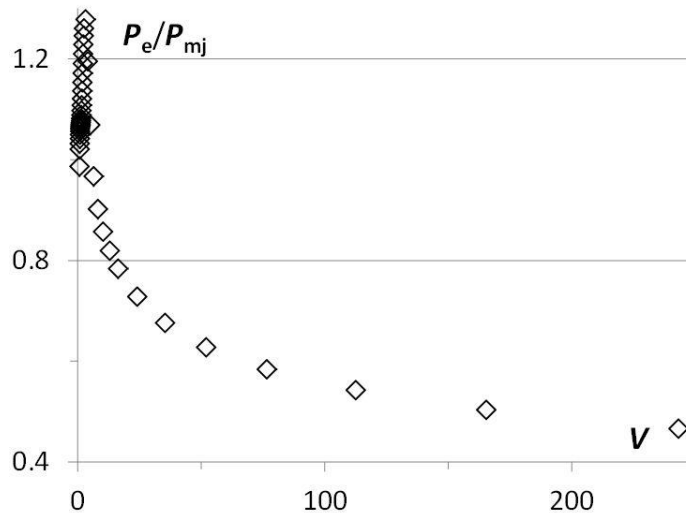


Рис. 11. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношение P_e/P_{mj} для октогена плотностью 1.188 г/см^3

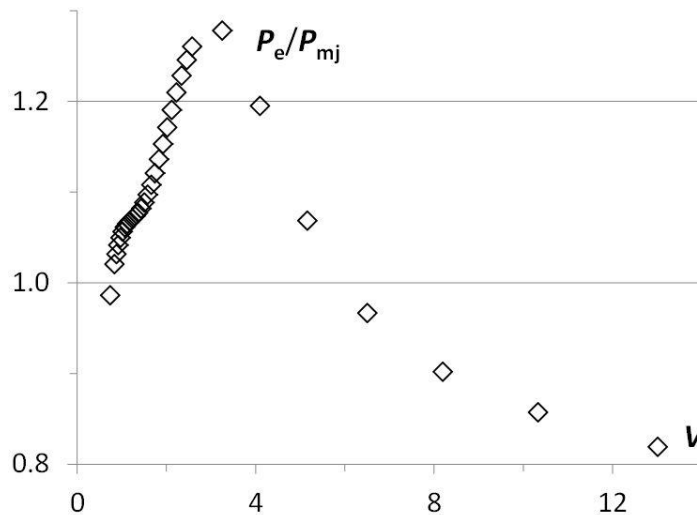


Рис. 12. Влияние удельного объема продуктов детонации на отношение P_e/P_{mj} на начальном участке изэнтропы расширения октогена плотностью 1.188 г/см^3

Сопоставление двух результатов, полученных для октогена, имеющего близкие значения плотности, 1.891 г/см^3 [1-4] и 1.894 г/см^3 [5-7], позволяет предположить, что точность экспериментального определения параметров уравнения состояния JWL в работе [5] выше, чем в работе [1].

Заключение

Проведено расчетное сопоставление вариантов уравнения состояния JWL продуктов детонации октогена, полученных в результате взрывных экспериментов по разлету медной трубки и термохимических и термодинамических расчетов с использованием термохимической программы Explot. Сопоставляемыми объектами являлись соответствующие этим вариантам уравнения состояния изэнтропы расширения продуктов детонации от точки Жуге до практически атмосферного давления.

Рассматривались несколько экспериментальных изэнтроп расширения, полученных для октогена разной плотности в двух работах и приведенных в ряде справочных изданий. Сопоставлялись между собой также расчетные изэнтропы расширения, построенные с использованием двух форм уравнения состояния ВКВ, а именно ВКВН и ВКВН-М, а также уравнений состояния JWL полученных на основе обеих указанных форм уравнения состояния ВКВ. Здесь было отмечено близкое расположение сопоставляемых кривых в плоскости координат удельный объем – давление.

В конечном итоге проводилось конкретное сопоставление экспериментальных и расчетных изэнтроп для одинаковых исходных плотностей октогена. Было отмечено небольшое различие результатов, полученных в двух экспериментальных работах. Тем не менее, во всех случаях было зафиксировано приемлемо близкое расположение этих изэнтроп во всем рассматриваемом диапазоне изменения плотностей продуктов детонации. Может быть предположена примерно равнозначная возможность использования как экспериментального, так и расчетного вариантов уравнения состояния JWL при проведении прикладных газодинамических расчетов.

Литература:

1. Lee E. L., Hornig H. C., Kury J. W. Adiabatic expansion of explosive detonation products: LLNL Report UCRL-50422. – Livermore, California: University of California, Lawrence Livermore Laboratory, 1968. – 41 p.
2. Lee E., Finger M., Collins W. JWL equations of state coefficients for high explosives: LLNL Report USID-16189. – Livermore, California: University of California, Lawrence Livermore Laboratory, 1973. – 10 p.
3. Dobratz B. M., Crawford P. C. LLNL Explosives Handbook. Properties of Chemical Explosives and Explosive Simulants. – LLNL, University of California, Livermore, California, 1985. – 522 p.
4. Ansys Autodyn User's Manual. Release 15.0. – Canonsburg, PA: ANSYS, Inc., 2013. – 492 p.
5. Souers P. C., Kury J. W. Comparison of cylinder data and code calculations for homogeneous explosives // Propellants, Explosives, Pyrotechnics. – 1993. – Vol. 18, Iss. 4. – P. 175-183.
6. Souers P. C., Haselman L. C. Detonation Equation of State at LLNL, 1993. – Livermore, California: University of California, Lawrence Livermore National Laboratory, Energetic Materials Center, 1994. – 164 p.
7. Souers P. C., Wu B., Haselman L. C. Detonation Equation of State at LLNL, 1995: LLNL Report USRL-ID-119262 Rev 3. Livermore, California: University of California, Lawrence Livermore National Laboratory, Energetic Materials Center, 1996. – 180 p.
8. Sućeska M. Explo5. Version 6.06 User's Guide. – Zagreb, Croatia, 2021. – 197 p.
9. Голубев В. К. Уравнение состояния продуктов детонации тротила из эксперимента и из термохимического расчета. [Электронный ресурс] // Sci-article.ru. 2023. – URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1694973621> (дата обращения: 19.09.2023).
10. Голубев В. К. Скорость детонации тринитротолуола в эксперименте и термохимическом расчете [Электронный ресурс] // Sci-article.ru. 2023. – URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1679943458> (дата обращения: 28.03.2023).
11. Deschamps J. R., Frisch M., Parrish D. Thermal expansion of HMX // Journal of Chemical Crystallography. – 2011. – Vol 41, No. 7. – P. 966-970.
12. Suntsova M. A., Dorofeeva O. V. Use of G4 theory for the assessment of inaccuracies in experimental enthalpies of formation of aliphatic nitro compounds and nitramines // J. Chem. Eng. Data. – 2014. – Vol. 59, Iss. 9. – P. 2813-2826.

ХИМИЯ

ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ РЕАКЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГЕКСАЦИАНОФЕРРАТА КАЛИЯ (II) И ГЕКСАЦИАНОФЕРРАТА КАЛИЯ (III) АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Евлоева Мадина Руслановна

Кокшетауский Университет имени Шокана Уалиханова
студент

Ашуркова Алина Михайловна, Нарижняя Галина Игоревна, Саркенова Сабина Булатовна, Седунова Нина Сергеевна, студенты, Кокшетауский Университет имени Шокана Уалиханова. Научный руководитель: Сергазина Самал Мубаракновна, кандидат химических наук, профессор кафедры химии и биотехнологии Кокшетауского Университета имени Шокана Уалиханова

Ключевые слова: гексацианоферрат калия (II); гексацианоферрат калия (III); аскорбиновая кислота; химическая кинетика; кинетическое уравнение; оптическая плотность; константа скорости

Keywords: potassium hexacyanoferrate (II); potassium hexacyanoferrate (III); ascorbic acid; chemical kinetics; kinetic equation; optical density; rate constant

Аннотация: Данная работа посвящена результатам исследования кинетики реакции восстановления гексацианоферрата калия (II) и гексацианоферрата калия (III) аскорбиновой кислотой. Где была изучена кинетика реакции методом фотоколориметрии. В изучении кинетики реакции был использован метод отбора проб, а константа скорости реакции была определена аналитическим способом. Затем была определена зависимость оптической плотности исследуемого раствора от времени протекания реакции и экспериментально подтвержден первый порядок изучаемой реакции.

Abstract: This work is devoted to the results of the study of the reaction kinetics of the reduction reaction of potassium hexacyanoferrate (II) and potassium hexacyanoferrate (III) by ascorbic acid. Where we studied the reaction kinetics by photocolorimetry method. In the study of reaction kinetics we used the sampling method and the reaction rate constant was determined analytically. Then we determined the dependence of the optical density of the investigated solution on the reaction time and experimentally confirmed the first order of the studied reaction.

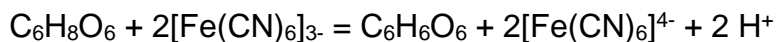
УДК 544.421.081.7

Введение

Окислительно-восстановительная реакция — это реакция, которая протекает с изменением степеней окисления. Как говорил А.-Л. Лавуазье: «Жизнь - непрерывная цепь окислительно-восстановительных процессов». Процессы обмена веществ,

дыхания, брожения или гниения, фотосинтеза являются в своем роде окислительно-восстановительными реакциями. Основным окислителем является молекулярный кислород, а восстановителем - органические вещества продуктов питания.

Аскорбиновая кислота является сильным восстановителем, которая активно вступает в реакцию с окислителями. Аскорбиновая кислота в химических реакциях проявляет свойства одноосновной кислоты, способной образовывать аскорбаты. Кристаллы вещества хорошо растворяются в воде, но хуже в спиртах, почти не растворяются в ацетоне, ацетонитриле и глицерине. Не растворяются в растительных жирах, бензоле, эфирах, хлорбензоле и хлороформе. Аскорбиновая кислота может дегидрироваться до дегидроаскорбиновой кислоты слабыми окислителями:



Более энергичное окисление приводит к глубокому разрушению аскорбиновой кислоты. Правильность предложенного механизма восстановления аскорбиновой кислотой подтверждается характером влияния ионной силы раствора на скорость процесса.

Гексацианоферрат (II) калия состоит из элементов калия, железа, углерода и азота.

Гексацианоферрат (II) калия представляет собой неорганическую кристаллическую соль желтого цвета с химической формулой $K_4[Fe(CN)_6]$. Производится из цианистого водорода, хлорида железа и гидроксида кальция [1].

Гексацианоферрат калия (III) также называют красным пруссатом калия или феррицианидом калия. Его химическая формула $K_3[Fe(CN)_6]$. Был открыт Леопольдом Гмелином в 1822 году. Состоит из элементов калия, железа, углерода и азота. На вид темно-красные кристаллы. Это соединение содержит октаэдрически скоординированный ион $[Fe(CN)_6]^{3-}$. Гексацианоферрат калия (III) растворим в воде, и его раствор демонстрирует слабую зелено-желтую флуоресценцию, которая на свету постепенно разлагается с образованием $K_4[Fe(CN)_6]$. Гексацианоферрат калия (III) сильный окислитель, особенно в щелочной среде и при нагревании [1, 2].

Гексацианоферрата калия III используют в качестве мягкого окислителя в органической химии, при печати на ситце и крашении шерсти, также используется для упрочнения чугуна и стали.

Феррицианид калия используется в фотографии и черчении чертежей, нанесении гальванических покрытий и крашении шерсти и в качестве лабораторного реагента и окислителя в органической химии. Используется как антидот при отравлении солями таллия и цезия для связывания поступающих в желудочно-кишечный тракт радиоактивных нуклидов, тем самым препятствуя их всасыванию [3].

Гексацианоферрата (II) калия используют в качестве удобрения в сельском хозяйстве, в качестве окислителя для регенерации катализатора при дигидроксилировании. Ферроцианид калия является средством против слеживания как для дорожной, так и для поваренной соли. Используется при нанесении гальванических покрытий. Также используется в производстве вина и лимонной кислоты, для отделения меди от молибденовой руды [4].

На основе вышесказанного, знания в области химической кинетики реакции позволяют нам понять, как изменения в условиях реакции могут влиять на её скорость и эффективность, что важно для разработки новых процессов и оптимизации существующих химических реакций, поэтому изучение данной темы является актуальным.

Исходя из актуальности выбранной темы, **целью работы** является проведение сравнительного анализа реакции восстановления гексацианоферрата калия (II) и гексацианоферрата калия (III) аскорбиновой кислотой.

Исходя из цели, были определены **следующие задачи**:

1. Изучить свойства гексацианоферрата калия (II) и гексацианоферрата калия (III)
2. Изучить кинетику химической реакции методом восстановления гексацианоферрата калия (II) и гексацианоферрата калия (III) аскорбиновой кислотой.
3. Провести сравнительный анализ, реакции восстановления $K_3[Fe(CN)_6]$ и $K_4[Fe(CN)_6]$ аскорбиновой кислотой.

Научная новизна: для расширения спектра применения гексацианоферрата калия (II) и гексацианоферрата (III), впервые проведен сравнительный анализ их взаимодействия с аскорбиновой кислотой, который позволит в будущем расширить границы использования смесей гексацианоферрата калия (II), гексацианоферрата калия (III) и аскорбиновой кислоты.

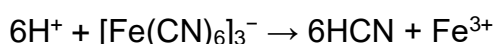
Материалы и методы: физико-химические методы (титрование, фотоколориметрия), сравнительный анализ.

В данном исследовании **объектами** выступили гексацианоферрат калия (II) и гексацианоферрат калия (III).

В качестве **реагентов** были взяты гексацианоферрат калия (II), гексацианоферрат калия (III), аскорбиновая кислота, серная кислота.

Экспериментальная часть

Из литературных источников известно, что когда гексацианоферрат калия (III) взаимодействует с сильной кислотой, выделяется высокотоксичный газообразный цианистый водород.



Когда гексацианоферрат калия (III) вступает в реакцию с водой, образуются монопентацианоферрат калия и цианид калия, и эта реакция протекает в кипящем растворе.

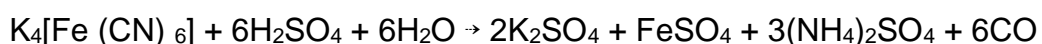


Когда гексацианоферрат калия (III) вступает в реакцию с хлоридом железа (III), образуются гексацианоферрат железа (III) и хлорид калия.

При взаимодействии гексацианоферрата калия (III) со свежеприготовленным раствором сульфата железа (II) образуется темно-синий осадок, называемый синевой Тернбулла.

При реакции гексацианоферрата калия (III) с гидроксидом свинца (II) и разбавленным раствором гидроксида калия образуются гексацианоферрат калия (II), оксид свинца (IV) и вода.

Из литературных источников о гексацианоферрате (II) калия известно, что он реагирует с серной кислотой с образованием сульфата калия, сульфата железа, сульфата аммония и монооксида углерода.



Вступает в реакцию с хлоридом железа с образованием комплексного соединения железа (III), гексацианоферрата (II) калия и хлорида калия.

При разложении гексацианоферрата (II) калия получают цианид калия.



Образование куприкоферроцианида и сульфата калия происходит при взаимодействии гексацианоферрата (II) калия и сульфата меди

Была изучена кинетика взаимодействия гексацианоферрата калия (III) и гексацианоферрата калия (II) с аскорбиновой кислотой фотоэлектрокалориметрическим методом измерений. Было термостатировано 2 колбы с водными серноокислыми растворами реагентов: Одна из мерных колб вместимостью 100 мл была заполнена до метки $4 \cdot 10^{-4}$ М раствором $K_3[Fe(CN)_6]$, в другую колбу вместимостью 200-250 мл было помещено 100 мл $3 \cdot 10^{-3}$ М раствора аскорбиновой кислоты. Колба с реакционной смесью была помещена в термостат. Нагревание нужно для того, чтобы разложение аскорбиновой кислоты и процесс восстановления шёл быстрее. Реакционную смесь нагревали до 50 градусов. Из реакционной смеси по ходу реакции отбирались пробы по 10 мл, и были быстро охлаждены на ледяной бане, после было добавлено по 0.5 мл конц. серной кислоты, измерена их оптическая плотность. 1-я проба была отобрана через 5 мин после начала реакции, 2-я - через 10мин, 3-я - через 20мин.

Был проведен аналогичный опыт при той же температуре с той же реакционной смесью, но содержащая $K_4[Fe(CN)_6]$.

Результаты исследования

Исходя из показаний фотоэлектрокалориметра оптическая плотность первой пробы $K_3[Fe(CN)_6]$ равна 0,160, второй пробы 0,368, третьей пробы 0,225. Оптическая плотность первой пробы $K_4[Fe(CN)_6]$ равняется 1,234, второй пробы 1,362, третьей пробы 1,402. Основываясь на данных показания, были произведены математические расчеты: вычислены $Lg A_t$, $Lg A_0/A_t$. Полученные данные были занесены в таблицу 1.

Таблица 1

Раствор	Время измерения (мин)	Время от начала реакции	A _t	Lg A _t	Lg A ₀ /A _t	k, мин ⁻¹	K'=k/[АН ₂], Мин*л*моль ⁻¹
K ₃ [Fe(CN) ₆]	5	5	0,160	-0,796	1,170	0,538	2690
	10	5	0,194	-0,712	1,086	0,249	1245
	20	5	0,225	-0,648	1,022	0,117	585
K ₄ [Fe(CN) ₆]	5	3	1,234	0,091	0,283	0,130	650
	10	3	1,362	0,134	0,240	0,055	275
	20	3	1,402	0,147	0,227	0,026	130

Была рассчитана кпо уравнению 1-го порядка, с заменой концентрации значениями оптической плотности, с использованием данной формулы:
 $K = 2.3/t \lg A_0/A_t$

Поскольку реакционная смесь содержит 5-10-кратный избыток аскорбиновой кислоты по сравнению с содержанием [Fe(CN)₆], реакция должна иметь первый порядок по [Fe(CN)₆]. Это уравнение, которое зависит только от одной переменной и ее производных. В отличие от уравнений высших порядков, где присутствуют производные более высоких порядков, уравнения первого порядка более просты в решении и имеют множество практических применений.

$$K_1 = 2,3/5 * \lg(2.365/0.160) = 0.538$$

$$K_2 = 2,3/10 * \lg(2.365/0.194) = 0.249$$

$$K_3 = 2,3/20 * \lg(2.365/0.225) = 0.117$$

$$K_4 = 2,3/5 * \lg(2.365/1.234) = 0.130$$

$$K_5 = 2,3/10 * \lg(2.365/1.362) = 0.055$$

$$K_6 = 2,3/20 * \lg(2.365/1.402) = 0.026$$

Была определена средняя константа скорости для K₃[Fe(CN)₆]:

$$k_{cp} = (0,538 + 0,249 + 0,117) / 3 = 0,301$$

Была определена средняя константа скорости для K₄[Fe(CN)₆]:

$$k_{cp} = (0,130 + 0,055 + 0,026) / 3 = 0,070$$

Исходя из математических расчетов и проделанной работы, можно выявить закономерность: с повышением концентрации ионов H⁺ скорость восстановления K₃[Fe(CN)₆] и K₄[Fe(CN)₆] падает.

Заключение

1. Были изучены свойства гексацианоферрата калия (II) и гексацианоферрата калия (III).

2. Была изучена кинетика реакций восстановления гексацианоферрата калия (II) и гексацианоферрата калия (III) аскорбиновой кислотой, где константа скорости реакции соответственно равна $k_{\text{ср}}(\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6])=0,301$, $k_{\text{ср}}(\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6])=0,070$.

3.4. Был проведен сравнительный анализ между скоростью восстановления $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ и $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, который показал, что реакция восстановления гексацианоферрата калия (II) аскорбиновой кислотой протекает быстрее, чем реакция восстановления гексацианоферрата калия (III) аскорбиновой кислотой.

Литература:

1. Гексацианоферраты(II, III). URL: <http://www.chemiemaniamania.ru/chemies-8303-1.html> (дата обращения: 23.10.2023).

2. Черникова Р.М., Джусипбеков У.Ж., Абетаева С.А. Исследование комплексных соединений, полученных в системах $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]/\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3\text{H}_2\text{O} - \text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} - \text{H}_2\text{O}$, методом ягр-спектроскопии/ Р.М. Черникова, У.Ж. Джусипбеков, С.А. Абетаева // - Алматы, 2019. - С. 191.

3. Melo D.R., Lipsztein J.L., Leggett R., Bertelli L., Guilmette R. Efficacy of Prussian blue on ^{137}Cs decorporation therapy//2014 May. -106 p.

4. Бархатова Е. И. Визуально-колориметрический способ определения уровня двухвалентного и трёхвалентного железа в питьевой воде и водных растворах / Е. И. Бархатова, Е. Н. Мирошникова, Н. А. Бархатова. // Юный ученый. — 2019. — № 1 (21). — С. 18-25.

МЕНЕДЖМЕНТ, ЭКОНОМИКА

МСФО: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СЕГОДНЯШНИЕ РЕАЛИИ

Альхимович Ангелина Владимировна

Республика Беларусь, г. Пинск, Полесский государственный университет
студент

**Добрыдень Н.В., ассистент; студент Жедик Л.Д.; Полесский
государственный университет, кафедра финансового менеджмента**

Ключевые слова: МСФО; международные стандарты; национальные стандарты; финансовые и бухгалтерские учетные показатели

Keywords: IFRS; international standards; national standards; financial and accounting indicators

Аннотация: В статье рассмотрена история становления и развития международных стандартов финансовой отчетности, их экономическая сущность и значение. В современном мире большинство стран поддерживают МСФО в целях развития взаимоотношений между странами. Но одновременно многие страны видоизменяют некоторые стандарты, либо вовсе не используют их.

Abstract: The article examines the history of the formation and development of international financial reporting standards, their economic essence and significance. In the modern world, most countries support IFRS in order to develop relations between countries. But at the same time, many countries are modifying some standards or not using them at all. The relevance of this work lies in the consideration of financial reporting standards in order to determine the need for their use.

УДК 2964

Введение. С появлением финансовой отчетности возникла проблема сопоставления, сравнения и анализа финансового состояния предприятия. Стал вопрос о необходимости формирования единых правил составления финансовой отчетности. Данная необходимость неоднократно подвергалась критике и отказу от формирования единых правил. Началом становления и формирования международной финансовой отчетности можно считать 1967 год. Но хорошо ли это для организаций? Какие задачи решают МСФО и все ли страны приняли данные стандарты? Ответы на эти вопросы автор освещает в данной статье.

Актуальность темы заключается в необходимости использования МСФО в различных странах, в том числе и в Республике Беларусь, для более прозрачной и понятной финансовой отчетности.

Цель исследования - выявление масштаба использования МСФО, нахождение их отличий от национальной отчетности.

Объектом исследования является история и состояние развития МСФО в Республике Беларусь и зарубежных странах.

Научная новизна исследования заключается в том, что данная работа конкретизирует существующие отличия МСФО и национальных стандартов, а также причины их возникновения.

Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО) – это система правил и принципов, разработанная Международным Советом по международным стандартам финансовой отчетности, которая предоставляет общепризнанный международный формат презентации финансовой информации в отчетах.

Создания МСФО преследует основную цель – это стандартизация и повышение прозрачности финансовой отчетности компаний на мировом уровне. Введение МСФО позволяет улучшить информационную асимметрию между компаниями и инвесторами. Благодаря унифицированному формату финансовой отчетности, потенциальные инвесторы и кредиторы могут лучше понять финансовое положение и перспективы развития предприятий. Это способствует повышению доверия к финансовой информации, ведет к улучшению доступа компаний к капиталу и способствует развитию международного инвестиционного климата [1].

Процесс трансформации норм составления финансовых показателей на международном уровне, направленный на выработку совместной системы стандартов финансовой отчетности, начался в 1973 году. После было составлено и заключено соглашение между компаниями и образован Комитет по международным стандартам. КМСФО был создан, чтобы содействовать конвергенции финансовых и бухгалтерских учетных стандартов, функционирующих в различных странах. Каждая страна имела свой подход и историческую ретроспективу по отношению к реализации финансово-учетных систем.

В Англии, в 1967 году, было проведено исследование представителями института дипломированных бухгалтеров с целью выявления различий и схожести в учетной политике между странами мира. Так была сформирована исследовательская группа, состоящая из опытных бухгалтеров. Данная группа провела критический анализ, изучив множество работ и исследований, связанных с учетной политикой. В результате были собраны подлинные материалы, которые послужили основой для будущей системы Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО). Этапы становления МСФО представлены на рисунке 1.

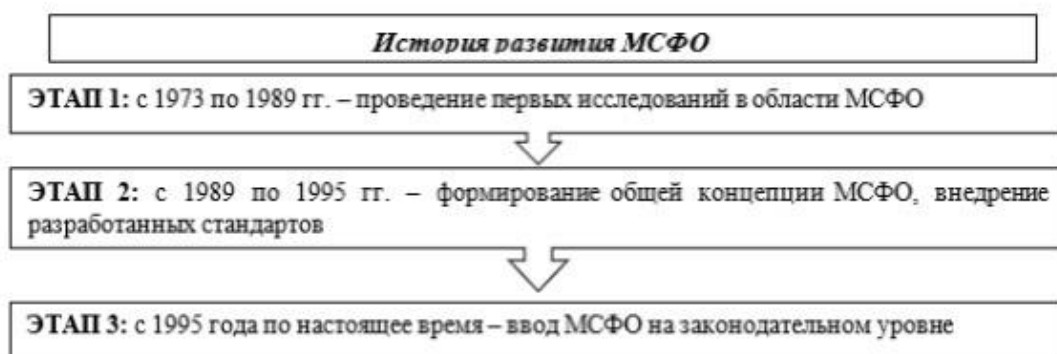


Рисунок 1 – Этапы становления МСФО

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [2]

Первый период является начальным этапом процесса гармонизации учета и отчетности в рамках Европейского союза с целью обеспечения сопоставимости финансовой отчетности международных компаний. На протяжении данного периода были проведены первые исследования в области международного учета, которые позволили выявить основные факторы, приводящие к появлению проблем в формировании и разработке международной финансовой отчетности. В результате проведенных исследований были разработаны документы, известные как “международные стандарты бухгалтерского учета” (IAS). Их главная задача – установление общих принципов и правил, которым должны следовать компании при составлении и представлении своей финансовой отчетности для повышения прозрачности и сопоставимости отчетности, что облегчает анализ и сравнение их финансовых результатов.

Второй период считается началом формирования единой системы МСФО, основанной на общей концепции. В 1989 году была сформирована концептуальная основа для подготовки и представления финансовой отчетности. Развивающиеся страны, такие как Кипр и Сингапур, внедрили стандарты, разработанные в качестве национальных систем бухгалтерского учета. Постепенно многие организации занялись вопросом трансформации своей отчетности в формат МСФО надеясь на то, что открытая отчетность будет способствовать укреплению доверия иностранных инвесторов.

В третьем периоде появились основные наборы МСФО. В этот момент в Германии, Италии, Финляндии и Франции внедряют МСФО на законодательном уровне для организации консолидированной финансовой отчетности, но при этом национальные стандарты являются базой, которую нельзя полностью заменить на МСФО.

В 1999 году в КМСФО входят уже 140 бухгалтерских организаций по всему миру. Однако Комитет не мог в текущем виде справляться с поставленными задачами. В результате управление деятельностью КМСФО было возложено на попечителей. В состав Правления вошли 22 попечителя, которые несли ответственность за назначение членов Комитета по интерпретациям финансовой отчетности и Консультационного совета по стандартам. Также попечители должны были привлекать финансирование и выявлять стратегически важные вопросы, влияющие на стандарты финансовой отчетности и способствующие четкому применению МСФО.

Из-за изменения количества задач Комитета было принято решение передать его функции в 2001 году Совету по Международным стандартам финансовой отчетности (IASB), который входит в состав Фонда Комитета по международным стандартам учета (IASCF) [3].

Так появился установленный перечень стандартов МСФО, но не все страны используют его. Причинами могут быть законодательство, недоверие к МСФО, слишком сложная система правил, дорогостоящий переход и другие.

Сравнительная характеристика подходов к внедрению и составлению отчетности по МСФО и всех соответствий с требованиями законодательства определенных стран (таблица 1).

Таблица 1. Отличия МСФО и национальной отчетности в зарубежных странах

Страна	Отличия от МСФО
Республика Беларусь	<p>1) Отчетный период в НСБУ календарный год, а в МСФО отчетность предоставляется, минимум, ежегодно, но не обязательно с 1 января по 31 декабря.</p> <p>2) Достоверность финансовой в НСБУ основывается на документы, подтверждающие проводимые операции, а в МСФО основывается на отчетности сути операции</p> <p>3) Сроки предоставления в НСБУ 90 дней по окончании отчетного периода, а в МСФО 6 месяцев с отчетной даты.</p> <p>4) Отчет о движении денежных средств в МСФО предусматриваются стандартные названия групп статей. Предлагаются только общие указания по составлению отчета. Отчет составляется прямым или косвенным методом. На практике косвенный метод более распространен, когда в НСБУ отчет составляется только прямым методом. Косвенный метод не применяется.</p> <p>5) Подготовка консолидированной финансовой отчетности Согласно МСФО (IFRS) 10 «Консолидированная финансовая отчетность» консолидированная отчетность необходима, но существуют исключения, освобождающие от подготовки консолидированной финансовой отчетности материнскую компанию, которая сама является дочерней компанией, находящейся в полной или частичной собственности другой компании (при соблюдении определенных условий), а в НСБУ часть первая п.2 ст.17 Закона № 57-3 устанавливает обязательное составление консолидированной отчетности в соответствии с МСФО общественно значимыми организациями начиная с отчета за 2016 год или позже (определение общественно значимой организации приведено в абзаце 7 ст.1 Закона № 57-3).</p> <p>6) Исправление ошибок в МСФО пересчитываются сопоставимые показатели. Исправления, относящиеся к предыдущим периодам, не представленным в отчетности, отражаются путем корректировок вступительных балансов активов, обязательств и капитала за первый период, представленный в финансовой отчетности. Пересчет путем корректировки прошлых периодов производится по существенным ошибкам, несущественные допускается корректировать текущим периодом, а в НСБУ Все ошибки прошлых периодов - существенные и несущественные - корректируются путем корректировок вступительных балансов активов, обязательств и капитала за первый период, представленный в финансовой отчетности.</p>
Российская Федерация	<p>1) В соответствии с МСФО, финансовая отчетность может формироваться не отдельно по материнской и дочерним компаниям, а в целом по всей группе. В соответствии с РСБУ такое невозможно.</p> <p>2) В МСФО отсутствует четкая привязка финансового года к календарному. Отчетный период фирма может устанавливать самостоятельно. В РСБУ отчетный</p>

	<p>период с 1 января по 31 декабря.</p> <p>3) Отчетность по МСФО может быть составлена в той валюте, в которой предприятие осуществляло расчеты. В соответствии с РСБУ организации могут формировать отчетность исключительно в национальной валюте.</p> <p>4) Важным отличием, которое приводит к большим разницам в учете долгосрочных финансовых вложений, является критерий прекращения признания финансового актива, где по МСФО, предприятие сначала консолидирует все свои дочерние предприятия и на основании уже свернутой отчетности оценивает данные показатели. В то же время в РСБУ нет требования к консолидации.</p> <p>5) МСФО используют принцип справедливой стоимости при оценке. В соответствии с РСБУ оценка активов и обязательств осуществляется по исторической стоимости.</p>
США	<p>1) МСФО обеспечивают одинаковый набор целей как для коммерческих, так и для некоммерческих организаций, в то время как ОПБУ США обеспечивают отдельные цели для коммерческих и некоммерческих организаций.</p> <p>2) МСФО обеспечивают одинаковый набор целей как для коммерческих, так и для некоммерческих организаций, в то время как ОПБУ США обеспечивают отдельные цели для коммерческих и некоммерческих организаций.</p> <p>3) В ОПБУ США, в отличие от МСФО, переоценка основных средств не допускается.</p> <p>4) При составлении финансовой отчетности действуют определённые правила для отражения различных статей, причём в МСФО предусмотрено больше возможностей выбора альтернативных подходов отражения активов и обязательств, часть которых запрещена к применению в ОПБУ США.</p>
КНР	<p>1) Сроки предоставления бухгалтерской отчетности в Китае Ежегодно, ежеквартально, ежемесячно, когда в МСФО отсутствует четкая привязка финансового года к календарному.</p> <p>2) МСФО №38 при измерении стоимости нематериальных активов предлагает использование на выбор модели затрат или модели переоценки, в соответствии с которой может быть определена справедливая стоимость с помощью цены активного рынка. КСБУ№ 6 предлагает использование только модели затрат.</p> <p>3) Базовая и учетная валюта бухгалтерской и финансовой отчетности - юань (юань), а отчетность по МСФО может быть составлена в той валюте, в которой предприятие осуществляло расчеты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4) Подходный налог с предприятий и декларация об обороте должны представляться ежемесячно, а по МСФО ежеквартально.

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [4,5,6]

Зарождение МСФО в Республике Беларусь связано с усилиями государства по гармонизации белорусской бухгалтерской системы с международными стандартами. На данный момент, реализация МСФО в Республике Беларусь находится на стадии активной адаптации и внедрения. Некоторые крупные компаний уже перешли на использование МСФО в своей финансовой отчетности (банки, например, Приорбанк, Паритетбанк; предприятия, например, Мозырский НПЗ, Новополоцкий НПЗ), однако множество тех, кто еще продолжает использовать национальные стандарты бухгалтерского учета.

Сходства и отличия МСФО и национальных стандартов отчетности Республики Беларусь представлены в таблице 2.

Таблица 2. Сходства и отличия МСФО и национальной отчетности Республики Беларусь

Сходства		
Финансовые отчеты: И МСФО, и национальная отчетность Республики Беларусь включают финансовые отчеты, такие как баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств и примечания к отчетам.	Принципы учета: МСФО и национальная отчетность, опираются на общие принципы учета, такие как основная идентификация и измерение активов, обязательств и доходов.	Прозрачность и качество информации: И МСФО, и национальная отчетность стремятся предоставлять четкую, полную и качественную информацию о финансовом положении и результативности компании.
Отличия		
Принципы составления: МСФО основаны на принципах аккуратности, нейтральности и периодичности. В то же время, национальная отчетность Республики Беларусь может следовать другим основным принципам, которые диктуется местными требованиями и законодательством.	Формат отчетности: МСФО предоставляют подробную информацию о финансовом положении и результативности компании в универсальном формате. Национальная отчетность может иметь отличный формат и дополнительные требования для отчетности, связанные со спецификой местного законодательства.	Применимость: МСФО обычно применяются компаниями с международными интересами, тогда как национальная отчетность применима для всех компаний в соответствии с требованиями законодательства и регулирования Республики Беларусь.

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [7]

Заключение. Резюмируя вышесказанное, следует констатировать следующее: законодательство Республики Беларусь продолжает совершенствовать подходы к ведению бухгалтерского учета и отчетности согласно требованиям МСФО. Это обеспечивает единые международные стандарты финансовой отчетности, которые повышают прозрачность бухгалтерской отчетности и улучшают доступ к информации для инвесторов и заинтересованных сторон. Законодательные органы в Беларуси

активно работают над приведением белорусских стандартов бухгалтерии и финансовой отчетности к международным стандартам. Это включает в себя пересмотр существующих внутренних нормативных актов и проведение обучения и консультирования организаций на эту тему. Белорусские организации, особенно те, которые имеют намерение привлекать инвестиции, все больше осознают важность применения МСФО. Международные инвесторы и кредитные организации также ожидают от белорусских организаций соблюдения МСФО для повышения прозрачности и достоверности финансовой информации. Применение МСФО будет способствовать развитию открытого и конкурентоспособного финансового рынка в Беларуси и укреплению его привлекательности для иностранных инвесторов.

Литература:

1. Текеева Х.Э. Международные стандарты финансовой отчетности / Х.Э. Текеева. – Московский экономический журнал, 2021. – №11. – С. 650-654.
2. Аргучинцев Д.А. Становление международных стандартов финансовой отчетности: хронология и основные события начального этапа / Д.А. Аргучинцев. – Бизнес-образование в экономике знаний, 2019. – №2. – С. 4-5.
3. Малофеева Т.Н. Становление и развитие процесса конвергенции двух видов стандартов: МСФО и S GAAP / Т.Н. Малофеева. – Корпоративные финансы, 2016. – №3 (39). – С.74-76.
4. Кричевский Е.Н. МСФО и РСБУ: анализ отличий и методологические несоответствия / Е.Н. Кричевский. – Налоги и налогообложение, 2023. – №2. – С. 45-49.
5. Солдаткина О.А. Анализ соответствия ОПБУ США международным стандартам финансовой отчетности / О.А. Солдаткина. – Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права, 2018. – №6 (98). – С. 74-79.
6. Амурская М.А. Переход китайской национальной учетной системы на международные стандарты / М.А. Амурская. – Мировые цивилизации, 2020. – №1-2, том 5. – С. 1-6.
7. Министерство финансов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.minfin.gov.by/ru/accounting/inter_standards/. – Дата доступа: 25.09.2023.

ЭКОНОМИКА

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОЦЕНКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОАО «БЕЛЛАКТ»

Гороховик Ксения Викторовна
Полесский государственный университет
студент

Бухтик М.И., кандидат экономических наук, доцент кафедры финансового менеджмента, Полесский государственный университет

Ключевые слова: прибыль; рентабельность продаж; рентабельность продукции; рентабельность производства; рентабельность инвестиционного капитала; рентабельность собственного капитала; SWOT-анализ

Keywords: profit; return on sales; return on production; return on production; return on investment capital; return on equity; SWOT Analysis

Аннотация: В статье обосновывается важность проведения анализа финансовых результатов организации. В качестве примера выбрано функционирующее предприятие ОАО «Беллакт», рассмотрены основные показатели его деятельности. Обосновывается необходимость анализа показателей прибыли и рентабельности, предоставлен анализ влияния ключевых показателей на изменение величины рентабельности в текущем году в сравнении с предыдущими годами. Осуществлен SWOT-анализ и сделаны обоснованные выводы.

Abstract: The article substantiates the importance of analyzing the financial results of the organization. As an example, the functioning enterprise of JSC "Bellakt" is selected, the main indicators of its activity are considered. The necessity of analyzing profit and profitability indicators is substantiated, the analysis of the impact of key indicators on the change in profitability in the current year in comparison with previous years is presented. A SWOT analysis was carried out and reasonable conclusions were made.

УДК 336.67

Введение: В современных экономических условиях анализ финансовых показателей предприятий становится ключевым инструментом для выявления эффективности и конкурентоспособности. В данной статье предоставлен анализ показателей прибыли и рентабельности функционирующего молочного предприятия ОАО «Беллакт». Также был проведён SWOT-анализ деятельности предприятия для выявления его сильных и слабых сторон.

Актуальность темы состоит в том, что в условиях динамично развивающегося рынка и конкуренции анализ показателей прибыли и рентабельности становится ключевым инструментом для предприятий, в том числе и в молочной промышленности.

Полученные в результате исследования результаты предоставляют рассматриваемому предприятию возможность оптимизации своей деятельности.

Целью проведённого исследования является анализ финансовых результатов ОАО «Беллакт» и разработка рекомендаций по их улучшению.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих **задач**:

- провести анализ изменения основных показателей прибыли предприятия;
- рассчитать базовые коэффициенты рентабельности, а также рентабельность собственного и инвестиционного капитала;
- провести SWOT-анализ деятельности предприятия.

Финансовый анализ предприятия представляет собой систематическое исследование финансовых показателей организации с целью получения полной картины, отражающей её финансовое состояние, эффективность использования ресурсов и создающей основу для принятия обоснованных управленческих решений [1, с. 39].

Финансовый анализ помогает предприятию лучше понимать своё финансовое состояние, адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и эффективно планировать свою деятельность.

Прибыль и рентабельность являются ключевыми показателями, связанными с финансовым анализом предприятия. Однако, несмотря на то, что размер получаемой прибыли является абсолютным показателем эффективности деятельности предприятия, он не достаточен для оценки полученного эффекта. Исходя из этого, для более полного отражения результатов хозяйствования, необходимо использовать такой относительный показатель, как рентабельность [1, с. 62-63].

В качестве объекта исследования для данной работы выбрана компания «Беллакт». ОАО «Беллакт» – предприятие, являющееся единственным в Республике Беларусь и одним из крупнейших в странах СНГ производителей сухого детского питания и молочных продуктов. В этом контексте, компания выделяется своей значимостью и влиянием на отрасль, представляя собой интересный объект для более глубокого анализа.

Строительство данного предприятия началось в 1967 г. и длилось три года: в 1970 г. уже была впущена первая продукция [3]. Продуктовый портфель «Беллакта» – один из богатейших среди производителей молочной индустрии. Ассортимент продукции постоянно расширяется и дополняется, и сегодня компания выпускает более 200 наименований продукции. Продукция компании поставляется в более чем 20 стран мира: Россию, Украину, Грузию, Молдову, Азербайджан, Вьетнам, Армению, Пакистан, Казахстан, Туркменистан и Узбекистан и другие [3].

Рассмотрим динамику выручки от реализации и себестоимости продукции ОАО «Беллакт» в соотношении друг другу в динамике за последние три года.

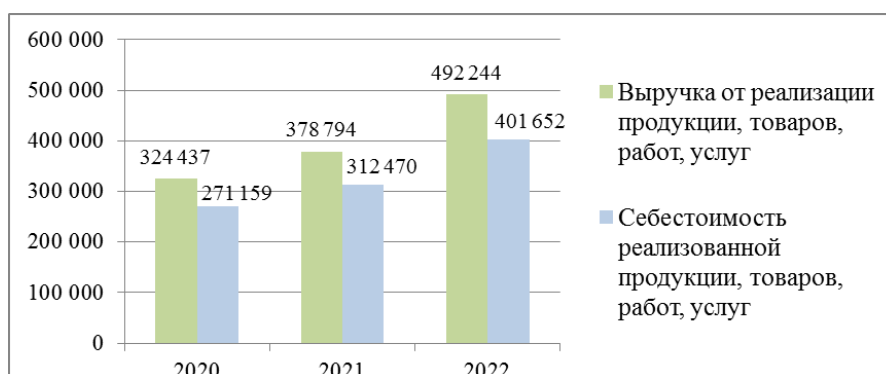


Рисунок 1. – Динамика показателей выручки от реализации и себестоимости продукции ОАО «Беллакт» в 2020-2022 гг., тыс. руб.

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [4]

На основе данных рисунка можно проследить тенденцию к постоянному росту объемов выручки. За последние три года данный показатель с 324 437 тыс. руб. в 2020 г. вырос на 167 807 тыс. руб. или на 51,7% и составил в 2022 г. 492 244 тыс. руб. Себестоимость в течение анализируемого периода также увеличивалась (+130 493 тыс. руб. или +48,2%). Сравнение темпов прироста рассматриваемых показателей позволяет сделать вывод о том, что выручка на протяжении последних лет растёт быстрее, чем себестоимость, что означает улучшение финансовых показателей деятельности предприятия. Процентное соотношение объема выручки к величине себестоимости в 2020 и 2022 гг. практически аналогично: 119,6% и 122,6% соответственно. Таким образом, можно говорить о том, что основная деятельность предприятия является эффективной: выручка от реализации превышает себестоимость продукции в течение всего рассматриваемого периода.

Помимо выручки от реализации и себестоимости продукции, важными для рассмотрения и оценки финансово-экономической деятельности ОАО «Беллакт» являются следующие показатели, рассмотренные в таблице 1.

Таблица 1. Показатели финансово-экономической деятельности ОАО «Беллакт» за период 2020-2022 гг., тыс. руб.

Показатель	Год			Абсолютное отклонение, тыс. руб.		Темп роста (снижения), %	
	2020	2021	2022	2021 г. к 2020 г.	2022 г. к 2021 г.	2021 г. к 2020 г.	2022 г. к 2020 г.
Валовая прибыль	53299	66324	90592	13025	24268	124,44	136,59
Прибыль от реализации	30155	40489	53553	10334	13064	134,27	132,27
Чистая прибыль	19430	28643	33204	9213	4561	147,42	115,92
Совокупная прибыль	23115	36651	44453	13536	7802	158,56	121,29
Собственный капитал	145251	176838	214577	31587	37739	121,75	121,34

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [4]

Опираясь на данные, предоставленных в таблице 1, можно сделать следующие выводы о состоянии финансово-экономической деятельности рассматриваемого предприятия. Валовая прибыль представляет собой разницу между выручкой, полученной от реализации продукции, товаров, работ, услуг и их себестоимостью. Следовательно, рост данного показателя, наблюдаемый в период с 2020 г. по 2022 г. (+24,44% в 2021 г. по отношению к 2020 г. и +36,59% в 2022 г. по отношению к 2021 г.), подтверждает сделанный ранее вывод о том, что в компании «Беллакт» рост полученной прибыли сопровождается меньшим увеличением себестоимости.

Прибыль от реализации продукции, товаров, работ, услуг растёт на протяжении всего периода: в 2021 г. в сравнении с 2020 г. показатель увеличился на 10 334 тыс. руб. (+34,27%), в 2022 г. в сравнении с 2021 г. увеличение составило 13 064 тыс. руб. (32,27%). В 2022 г. относительно 2021 г. по показателю чистой прибыли наблюдался меньший прирост, чем в 2021 г. к 2020 г.: 15,92% и 47,42% соответственно. Показатели совокупной прибыли показывают схожую с показателями чистой прибыли ситуацию: в 2022 г. по сравнению с 2021 г. прирост составил 58,56%, в то время как в 2021 г. к 2020 г. – 21,34%. В 2022 г. наблюдался аналогичный с 2021 г. прирост собственного капитала: 21,34% и 21,75% соответственно.

Для получения более полной картины, характеризующей экономическую эффективность деятельности ОАО «Беллакт», необходимо рассчитать и проанализировать основные показатели рентабельности (таблица 2).

Таблица 2. Показатели рентабельности ОАО «Беллакт» в динамике за 2020-2022 гг., %

Показатель	Год			Абсолютное отклонение, п.п.		
	2020	2021	2022	2021 г. к 2020 г.	2022 г. к 2021 г.	2022 г. к 2020 г.
Рентабельность продаж	9,3	10,7	10,9	1,4	0,2	1,6
Рентабельность продукции	11,12	12,96	13,33	1,84	0,37	2,21
Рентабельность производства	12,29	16,82	16,53	4,53	-0,29	4,24
Рентабельность инвестиционного капитала	10,91	14,11	13,64	3,2	-0,47	2,73
Рентабельность собственного капитала	14,19	17,77	16,97	3,58	-0,8	2,78

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [4]

Анализируя данные таблицы 2, можно отметить, что все рассмотренные показатели рентабельности показывают постоянную тенденцию к росту. Это объясняется тем, что за последние три года как прибыль от реализации продукции, товаров, работ, услуг, так и чистая прибыль выросли достаточно сильно: на 23 398 тыс. руб. (77,59%) и на 13 774 тыс. руб. (70,89%) соответственно.

Рентабельность продаж показывает, сколько прибыли предприятие получает с рубля продаж. В нашем случае данный показатель в период с 2020 г. по 2022 г. вырос на 1,6 п.п. Наибольшее увеличение наблюдается в 2021 г.: +1,4 п.п.

Рентабельность продукции показывает, сколько прибыли получает предприятие с каждого рубля, потраченного на производство товаров/услуг [2, с. 66]. Можно отметить увеличение данного показателя в 2022 г. в сравнении с 2020 г., оно составило 2,21 п.п. Это говорит о более эффективном использовании ресурсов, необходимых для производства товаров/услуг.

Рентабельность производства показывает эффективность работы всего предприятия [2, с. 67]. В 2021 г. по сравнению с 2020 г. наблюдается увеличение данного показателя на 3,2 п.п., в 2022 г. по сравнению с 2021 г. уже происходит снижение на 0,29 п.п.

Рентабельность инвестиционного капитала или рентабельность активов показывает, какая сумма чистой прибыли приходится на каждый рубль инвестированного капитала. В целом за рассматриваемый период данный показатель вырос на 2,7 п.п., однако в 2022 г. по отношению к 2021 г. наблюдается снижение на 0,47 п.п. Данные изменения в 2022 г. позволяют сделать вывод о нерациональном вложении предприятием денежных средств в финансовые активы.

Рентабельность собственного капитала показывает, сколько копеек возвращает каждый рубль, вложенный собственником в бизнес. В ОАО «Беллакт» данный показатель имеет нестабильную динамику: в 2021 г. по отношению к 2020 г. он вырос на 3,58 п.п., в 2022 г. по отношению к 2021 г. он снизился на 0,8 п.п. Снижение рентабельности собственного капитала означает, что чистая прибыль увеличивается медленнее, чем собственный капитал. Это позволяет сделать вывод о неэффективном использовании собственного капитала предприятием в 2022 г.

Таким образом, на основе проведенного в данной работе анализа показателей прибыли и рентабельности, можно сделать вывод о том, что ОАО «Беллакт» эффективно осуществляет свою деятельность. Все рассмотренные показатели прибыли показывают прирост на протяжении 2020-2022 гг. в диапазоне от 15,92% до 36,59%. Показатели рентабельности, такие как рентабельность продаж и рентабельность продукции, также имели положительную динамику. В 2022 г. по отношению к 2021 г. наблюдалось снижение по показателям рентабельности производства на 0,29 п.п. как в рентабельности собственного, так и инвестиционного капитала, однако незначительно: на 0,8 п.п. и на 0,47 п.п. соответственно.

Проведём SWOT-анализ деятельности предприятия – это метод стратегического анализа, который помогает выявить внутренние и внешние факторы, оказывающее влияние на предприятие. Целью проводимого анализа является выявление сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз.

Таблица 3. SWOT-анализ ОАО «Беллакт»

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> - единственный в РБ и один из лучших в странах СНГ производитель сухого детского питания; - узнаваемый бренд с положительной репутацией; - современное оборудование; - актуальный и востребованный ассортимент. 	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие эффективной маркетинговой стратегии; - слабая рекламная политика; - изношенность части оборудования, используемого в производстве.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> - получение финансовой поддержки от государства; - рост спроса в странах Центральной Азии; - разработка и внедрение новых продуктов; - снижение стоимости природного газа. 	<ul style="list-style-type: none"> - усиление конкуренции на рынке молочных продуктов со стороны зарубежных производителей; - постоянный рост транспортных затрат, т.к. приходится переориентировать сбыт продукции на восток; - рост затрат в связи с модернизацией оборудования.

В результате SWOT-анализа были выявлены сильные и слабые стороны ОАО «Беллакт», а также определены возможности и угрозы. С учётом монопольного положения на рынке сухого питания и молочных продуктов в Республике Беларусь, современного оборудования и доверия потребителей, предприятие имеет стабильный фундамент для успешной деятельности. Слабые стороны у предприятия также есть, однако их значительно меньше.

Заключение: Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что выявление резервов роста прибыли, рентабельности ОАО «Беллакт» – весьма сложная, но в то же время актуальная задача.

В качестве рекомендаций, способствующих повышению эффективности деятельности ОАО «Беллакт» можно выделить:

- осуществление поэтапной модернизации оборудования для применения более эффективных и современных технологий;
- увеличение инвестиций в маркетинг и рекламу, что приведёт к росту спроса и увеличению объемов продаж и, следовательно, повлияет на рост рентабельности предприятия;
- внедрение новых продуктов или улучшение уже существующих, что поспособствует увеличению выручки;
- рассмотрение возможности стратегического партнёрства и сотрудничества, что позволит облегчить нагрузки на финансовые ресурсы

- использовать в деятельности предприятия различные виды анализа: бухгалтерского баланса, отчета о прибылях и убытках, отчета о движении денежных средств;
- на начальном этапе разработки и внедрения рассчитывать прогнозируемую прибыльность проектов;
- проводить аудит расходов, с целью устранения неэффективности процессов;
- составлять бюджет с учетом завершения проектов, которые повысят прибыльность и производительность;
- детальное исследование ёмкости рынка (например, бесплатный онлайн-опрос) или привлечение сторонних организаций, в рамках более глубокого изучения спроса на производимую продукцию;
- предлагать покупателям разнообразные продукты по более низкой цене;
- более эффективно обучать новых сотрудников, с целью скорейшего приспособления к новому месту работы, что может не только привести к повышению производительности труда, но и помочь удержать сотрудников, которые уходят с работы в течение первого года работы;
- повышать вовлеченность сотрудников организации в производственный процесс (прозрачное общение между командами и бизнес-уровнями, а также награждение сотрудников за их работу и мнения).

Помимо прочего, в целях увеличения коэффициентов рентабельности рассматриваемого предприятия, можно предпринять следующие меры: снизить себестоимость выпускаемой продукции, увеличить объёмы производства, ликвидировать или максимально сократить непроизводительные расходы, осуществлять более рациональное использование активов и иные меры.

Предложенные меры позволят улучшить финансовые результаты рассмотренной организации.

Литература:

1. Бухтик М.И. Финансовый менеджмент: учебно-методическое пособие / М.И. Бухтик. – Пинск : ПолесГУ, 2021. – 144 с.
2. Финансы: учебное пособие / М.И. Бухтик, А.В. Киевич, И.А. Конончук, М.П. Самоховец, С.В. Чернорук; Министерство образования Республики Беларусь, УО «Полесский государственный университет». – Пинск : ПолесГУ, 2017. – 110 с.
3. Экспорт в 13 стран и ежегодная модернизация – как развивается Беллакт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://probusiness.io/rec_1/8195-eksport-v-13-stran-i-ezhegodnaya-modernizaciya-kak-razvivaetsya-bellakt.html. – Дата доступа: 12.11.2023.
4. Бухгалтерский баланс ОАО "Беллакт" за 2020-2022 год.

ЭКОНОМИКА

НОВАЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ

Бартош Екатерина Юрьевна

Полесский государственный университет

Студент

Зборина Ирина Михайловна, кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики и бизнеса, Полесский государственный университет

Ключевые слова: институт; новая институциональная экономическая теория; институционализм; трансакционные издержки; экономические процессы

Keywords: institute; new institutional economic theory; institutionalism; transaction costs; economic processes

Аннотация: Новая институциональная экономическая теория представляет собой одно из важнейших направлений современной экономической мысли. Основные принципы НИЭТ заключаются в признании важности институтов для определения экономического поведения, учете трансакционных издержек, исследовании влияния прав собственности и анализе государственного регулирования. Практические применения НИЭТ охватывают анализ различных форм собственности, контрактов и регулирования, а также прогнозирование ее развития с учетом влияния технологий.

Abstract: The new institutional economic theory is one of the most important directions of modern economic thought. The basic principles of the NIET are to recognize the importance of institutions for determining economic behavior, taking into account transaction costs, studying the impact of property rights and analyzing government regulation. The practical applications of NIET cover the analysis of various forms of ownership, contracts and regulation, as well as forecasting its development taking into account the impact of technology.

УДК 330

Введение: новая институциональная экономическая теория (НИЭТ) – это одно из основных направлений современной экономической теории, возникшее в 1970-80-е годы как ответ на ограниченность традиционной микроэкономической теории в объяснении экономических явлений. Основатели новой институциональной теории, такие как Рональд Коуз, Оливер Уильямсон и Дуглас Норт, стремились разработать более широкий подход к анализу экономических явлений, учитывая роль институтов и трансакционных издержек в функционировании экономики. НИЭТ фокусируется на изучении различных форм организации экономической деятельности и их влиянии на эффективность распределения ресурсов и процесс принятия решений экономическими субъектами.

Актуальность: необходимость понимания механизмов функционирования экономики, роли институтов и анализа их влияния на поведение экономических агентов и эффективность распределения ресурсов.

Целью исследования является изучение механизмов функционирования экономики и роли институтов в процессе принятия решений экономическими агентами.

Научная новизна. Анализ влияния новых технологий на институты и экономическое поведение. Разработка новых методов анализа институтов и их воздействия на экономическую активность.

Развитие науки, как и любой ее отрасли, проходит три этапа развития: зарождение, развитие и трансформацию ряда теоретических подходов. Часто данные подходы конкурируют друг с другом, стремясь доказать свое преимущество в возможности адекватного отражения процессов, которые они исследуют.

Течение традиционного институционализма появилось в конце XIX в., оно посвятило себя описанию эмпирических закономерностей экономического поведения, интерпретации данных закономерностей, социально-классовых позиций и т.д.

Новая институциональная экономическая теория (НИЭТ) является одним из основных направлений современной экономической науки. Она возникла в 1970-х и 1980-х годах как ответ на недостатки традиционной микроэкономической теории, которая была сосредоточена на изучении изолированных индивидов и их решений, игнорируя при этом влияние институтов на поведение экономических агентов.

Основатели новой институциональной экономической теории, такие как Рональд Коуз, Оливер Уильямсон и Дуглас Норт, стремились объяснить экономические явления, используя более широкий подход, учитывающий роль институтов и транзакционных издержек в функционировании экономики.

Данная теория возникла как синтез концепции неоклассической микроэкономики институционализма и теории организации. Основателем данной теории стал Р.-Г. Коуз.

Оливер Уильямсон впервые ввел в научный оборот термин «новая институциональная экономическая теория», трактуя его достаточно широко. Под НИЭТ он понимает экономическую историю, сравнительный анализ экономических систем, экономическую теорию прав собственности. Также, в своих работах Уильямсон концентрирует внимание на том подходе, который позже он назвал экономической теорией транзакционных издержек, которая является по его словам «частью новой институциональной экономической теории».

Транзакционные издержки – это расходы, связанные с заключением и сопровождением сделки. Они включают в себя затраты на поиск информации, ведение переговоров, заключение договоров, обеспечение соблюдения договорных обязательств и разрешение споров.

Выделяют следующую классификацию транзакционных издержек:

1. Издержки поиска информации: расходы на получение информации о ценах,

качестве товаров и услуг, а также о потенциальных продавцах и покупателях.

2. Издержки ведения переговоров: затраты на проведение переговоров и заключение сделок, включая оплату услуг юристов и посредников.
3. Издержки измерения: расходы на измерение количества, качества и стоимости товаров и услуг.
4. Издержки спецификации и защиты прав собственности: затраты на установление и защиту прав собственности на товары и результаты производства.
5. Издержки оппортунистического поведения: расходы, связанные с возможностью обмана или уклонения от выполнения договорных обязательств.

Для снижения транзакционных издержек используются следующие подходы:

1. Стандартизация договоров: использование стандартных форм договоров может сократить время и затраты на переговоры и согласование условий сделки.
2. Развитие инфраструктуры: улучшение транспортной и коммуникационной инфраструктуры может снизить затраты на поиск информации и ведение переговоров.
3. Электронные технологии: Использование электронных платформ и технологий может значительно сократить транзакционные издержки, связанные с поиском информации, ведением переговоров и заключением сделок.

НИЭТ фокусируется на анализе различных форм организации хозяйственной деятельности и изучает, как они влияют на эффективность распределения ресурсов, а также на процесс принятия решений экономическими агентами. Особое внимание уделяется изучению проблем, связанных с транзакционными издержками, правами собственности, контрактами и их реализацией, а также вопросам регулирования и государственного вмешательства.

Исследования в области НИЭТ привели к появлению новых подходов к изучению таких вопросов, как фирмы, рынки, собственность, контракты, права и регулирование. Результаты этих исследований имеют важное значение для развития экономической теории и практики, а также для понимания функционирования экономических систем на разных уровнях.

Новая институциональная экономическая теория (НИЭТ) является ветвью экономической теории, которая изучает роль институтов в формировании экономического поведения и экономических результатов. Институты включают в себя правила, нормы, соглашения, права собственности, организационные формы и другие ограничения, которые влияют на индивидуальное и групповое поведение.

НИЭТ представляет собой учение, направленное на человека, его свободу, которая открывает путь к экономически эффективному, развивающемуся обществу. В данном учении обосновывается идея ослабления действия государства на рыночную экономику с помощью этого же государства, довольно мощного, чтобы привить в обществе правила игры и вести контроль за их соблюдением [1].

Основные положения новой институциональной экономической теории включают:

1. Институты играют ключевую роль в определении поведения экономических агентов и влияют на эффективность распределения ресурсов.
2. Трансакционные издержки являются важным фактором, который определяет форму организации хозяйственной деятельности и характер контрактов между экономическими агентами.
3. Права собственности и их спецификация влияют на стимулы экономических агентов и могут способствовать или препятствовать эффективному использованию ресурсов.
4. Государственное регулирование и его влияние на экономику должны быть проанализированы с точки зрения издержек и выгод для общества в целом, а не только для отдельных групп интересов.
5. Фирмы и рынки не являются универсальными механизмами координации экономической деятельности, и их эффективность зависит от конкретных институциональных условий и характеристик трансакций.

Если неоклассическая школа изучала трансформационные издержки – издержки взаимодействия людей с природой, то новая институциональная экономическая теория основывается на издержках взаимодействия людей или трансакционные издержки [2].

Дж. Дробак и Дж. Най выделяют важные аналитические составляющие НИЭТ: трансакционные издержки, общественный выбор, количественная экономическая история. К. Клаг в состав данных компонентов включает немного другие блоки: трансакционные издержки; права собственности; коллективные действия; операции и нормы.

Р. Рихтер отмечает, что «применение НИЭТ оставалось пока довольно ограниченным: на микроуровне – это проблемы отраслевой организации, на макроуровне – экономической истории и экономической теории развития» [3].

Одной из важнейших целей данной теории является изучение того, как институты влияют на эффективность и результативность экономической системы, а также разработка рекомендаций по улучшению функционирования экономики.

Новая институциональная экономическая теория сталкивается с некоторыми несогласиями, связанными с тем, что она не всегда учитывает социальные и культурные факторы, которые могут влиять на поведение людей. Кроме того, некоторые критики считают, что теория не учитывает достаточно сложные взаимодействия между индивидами и группами. Однако, несмотря на эти возражения, новая институциональная экономическая теория остается важным инструментом для анализа экономических систем и институтов.

Дж. Ходжсон полагает, что все вариации нового институционализма можно разделить на два основных направления: методологический институционализм и экономический институционализм.

Методологический институционализм подчеркивает роль институтов в формировании экономического поведения и рассматривает институты как ключевые факторы, влияющие на экономические результаты. Этот подход часто использует методы социальных наук для анализа экономических явлений.

Экономический институционализм, с другой стороны, фокусируется на том, как институты влияют на функционирование экономических систем. Этот подход обычно использует экономические теории для анализа институтов и их влияния на экономику.

Примером практического применения новой институциональной экономической теории может служить анализ различных форм собственности и контроля над фирмами. Например, в некоторых странах преобладает государственная собственность, в то время как в других – частная. Исследования в области НИЭТ позволяют определить, какая форма собственности наиболее эффективна для конкретной экономики и какие факторы влияют на выбор между государственной и частной собственностью.

Ещё одним примером является анализ различных форм контрактов, таких как классические рыночные контракты, неоклассические контракты и отношенческие контракты. Каждый из этих типов контрактов имеет свои преимущества и недостатки, и выбор между ними зависит от множества факторов, таких как степень специфичности активов, степень неопределенности и уровень трансакционных издержек.

Также НИЭТ может помочь в анализе проблем, связанных с регулированием экономики и государственным вмешательством. Например, исследования в этой области могут помочь определить, какие формы регулирования наиболее эффективны для стимулирования экономического роста и повышения благосостояния общества.

Сегодня новая институциональная экономическая теория продолжает развиваться и расширять свое влияние на различные области экономической науки. Она стала особенно актуальной в контексте глобализации, когда вопросы о роли институтов на международном уровне и их влиянии на торговые и инвестиционные решения стали особенно важными.

Кроме того, новая институциональная экономика также привлекла внимание к вопросам, связанным с экологическими и социальными проблемами, такими как устойчивое развитие, климатические изменения и др.

В целом, новая институциональная экономическая теория остается одним из ключевых инструментов для понимания и анализа экономических процессов, а также для разработки политики и стратегий, направленных на улучшение благосостояния общества.

Прогноз развития новой институциональной экономической теории зависит от ряда факторов, включая политические, социальные и экономические условия, а также технологические изменения. Однако можно предположить, что НИЭТ продолжит развиваться и адаптироваться к новым условиям, а также будет интегрироваться с другими направлениями экономической теории.

Одним из возможных направлений развития НИЭТ может стать изучение роли технологий в экономике и их влияния на институты и поведение экономических агентов. Например, распространение цифровых технологий может привести к изменению форм организации хозяйственной деятельности, контрактов и прав собственности, что, в свою очередь, потребует адаптации экономической теории.

Кроме того, НИЭТ может развиваться в направлении изучения роли международных институтов и их влияния на национальные экономики. Это может включать анализ проблем, связанных с глобализацией, международной торговлей и инвестициями, а также с влиянием международных экономических организаций.

В целом, можно ожидать, что НИЭТ будет продолжать развиваться и адаптироваться к изменяющимся условиям, что позволит ей оставаться одним из ключевых направлений современной экономической науки.

Таким образом, новая институциональная экономическая теория (НИЭТ) – это подход к изучению экономических явлений, который фокусируется на анализе институтов и их влиянии на поведение экономических агентов. Институты в данном контексте включают правила, нормы, законы, контракты, организации и другие ограничения, которые влияют на решения и действия индивидов и фирм.

НИЭТ рассматривает экономические процессы с точки зрения взаимодействия индивидов, организаций и институтов. Она подчеркивает, что экономические решения не являются результатом рационального выбора отдельных агентов, а формируются под влиянием различных ограничений, которые накладываются на них социальными, правовыми, политическими и культурными нормами.

Литература:

1. Тамбовцев В.Л. Новая институциональная экономическая теория: проблемы преподавания // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2004. Том 2 №2.
2. Рихтер Р. Новая институциональная экономическая теория: первые шаги, сущность, перспективы // Российский журнал менеджмента. Том 4, №1, 2006.
3. Шаститко А.Е. Новая институциональная экономическая теория: особенности предмета и метода. – М.: ТЕИС, 2003. – Разд. 1, 2.

ЭКОНОМИКА

КОРРУПЦИЯ КАК ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Веремейчик Анна Игоревна

Полесский Государственный университет

студент

Зборина Ирина Михайловна, кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики и бизнеса, Полесский государственный университет

Ключевые слова: коррупция; методы борьбы; институциональная проблема

Keywords: corruption; methods of struggle; institutional problem

Аннотация: Статья подчеркивает важность борьбы с коррупцией как институциональной проблемой и предлагает методы ее преодоления.

Abstract: The article emphasizes the importance of fighting corruption as an institutional problem and suggests methods to overcome it.

УДК 328.185

Введение: Коррупция является одной из наиболее серьезных проблем, с которыми сталкиваются многие страны, особенно развивающиеся. Ее влияние на экономику и общество неоспоримо отрицательно. Коррупцированные практики вызывают ресурсные потери, создают неравенства и препятствуют развитию отраслей и стран в целом. Одним из основных негативных эффектов коррупции является ее влияние на прозрачность и справедливое распределение ресурсов. Борьба с коррупцией является сложной задачей, но необходимой для обеспечения справедливости и развития.

Актуальность: Тема коррупции как институциональной проблемы является крайне актуальной в современном мире. Коррупция оказывает негативное воздействие на экономику и общество в целом. Коррупция как институциональная проблема имеет серьезные последствия для экономики и общества. Борьба с коррупцией требует усилий со стороны государства, общества и международного сообщества, чтобы создать справедливую и прозрачную систему, способствующую экономическому развитию и росту.

Целью исследования является определить коррупцию как институциональную проблему.

Научная новизна заключается в анализе его влияния на различные сферы жизни общества и поиске эффективных способов борьбы с ним с учетом институциональных особенностей различных стран.

Коррупция является одной из самых серьезных институциональных проблем, которая оказывает разрушительное воздействие на экономическое развитие и социальное благополучие во многих странах. Фрэнсис Фукуяма утверждает, что институциональная коррупция, включая непрозрачность, отсутствие ответственности и несправедливое распределение ресурсов, может подорвать доверие граждан к правительству и другим социальным институтам. Это может привести к негативным последствиям, таким как низкая экономическая активность, недоверие к бизнесу и отсутствие инвестиций [1].

Деструктивное влияние коррупции на экономику состоит в том, что она становится препятствием на пути реализации экономической политики государства, снижает эффективность использования ограниченных ресурсов и темпы экономического роста. Поражая низшие и средние звенья системы управления, подкупая их аппарат, коррупция негативно влияет на деятельность центрального правительства, которое перестает получать достоверную информацию о реальном положении дел в экономике страны, а, следовательно, не может добиться реализации намеченных целей [2].

В 2015 г. в Либерии и Камбоджи 9 человек из 10 давали взятку; в наиболее богатых странах Европейского союза и Соединенных Штатов Америки (США) данный показатель составлял 1 человек из 20 [3].

Коррупция может оказывать негативное воздействие на экономику любой страны. Основные способы, влияющие на экономику:

- Негативное воздействие на инвестиции: Коррупционные риски всегда учитывают инвесторы при оценке своих проектов, возможности выхода на новые рынки, создании рабочих мест. Поэтому при прочих равных условиях бизнесмены стремятся вкладывать деньги в страны и территории с наиболее низким уровнем риска. Высокий риск оказывает влияние и на вложения средств в ценные бумаги и банковские депозиты.

Пример такого исключения – ситуация в странах Юго-Восточной Азии, где, несмотря на высокий уровень коррупции, объемы зарубежных инвестиций в их экономике весьма велики [4].

- Искажение конкуренции: Коррупция уничтожает добросовестную конкуренцию, приводит к дискриминации экономических субъектов, монополизации и снижению эффективности рынков.

Примером искажения конкуренции из-за коррупции является дело Siemens AG в 2008 году. Компания была обвинена в уплате взяток для получения контрактов на государственные проекты в различных странах. Расследование выявило, что Siemens активно практиковала коррупцию, предлагая взятки чиновникам и политикам для получения преимуществ при заключении контрактов. Это позволяло компании выигрывать тендеры и получать прибыль, несмотря на то, что она не всегда предлагала лучшие услуги или продукты. Этот скандал имел серьезные последствия для Siemens. Компания была вынуждена заплатить штраф в размере 1,6 миллиарда евро и провести внутреннюю реформу, чтобы предотвратить повторение подобных случаев. Она также потеряла доверие клиентов и инвесторов, что негативно сказалось на ее репутации и финансовых показателях [5].

- Ухудшение бизнес-климата: Коррупция создает дополнительные расходы для предпринимателей и ограничивает возможности для развития честного бизнеса.

Примером ухудшения бизнес-климата из-за коррупции является дело Petrobras в Бразилии. В 2014 году стало известно, что нефтегазовая компания Petrobras была центром огромной коррупционной схемы, в которую вовлечены были высокопоставленные чиновники и представители политических партий. Расследование выявило, что Petrobras переплачивала за контракты с подрядчиками, а затем получала взятки от этих же подрядчиков. Это позволяло им получать контракты без конкуренции и незаконно обогащаться за счет государственных средств [6].

- Ресурсные потери: Коррупция может приводить к неэффективному расходованию ресурсов, так как решения о выделении бюджетных средств могут приниматься не на основе экономической целесообразности, а из-за взяток и личных интересов.

Один из реальных примеров ресурсных потерь, связанных с коррупцией, может быть случай в стране Африки, где коррумпированные чиновники получали взятки от компаний, чтобы получить лицензии на добычу алмазов. В результате, только некоторые компании, которые могли предложить взятку, получали доступ к алмазным месторождениям. Это приводило к непрозрачности и несправедливому распределению ресурсов, так как другие компании были исключены и лишены возможности добывать алмазы.

- Отток капитала: Из-за коррупции инвесторы и предприниматели могут предпочесть перевести свои средства за границу, что приводит к оттоку капитала из страны.

В 2015 году в Бразилии был раскрыт громкий скандал, известный как "дело Петролаув". В рамках этого дела было обнаружено, что высокопоставленные чиновники и бизнесмены получали взятки от крупнейшей нефтяной компании страны, Петролеув Бразилейро С.А. (Petrobras), в обмен на заключение выгодных контрактов. Через сложную схему, включающую создание фиктивных компаний и лживых счетов, огромные суммы денег переводились на счета коррумпированных чиновников и бизнесменов. В результате, эти люди незаконно обогащались за счет государственных ресурсов и переводили деньги за пределы страны [7].

Также к коррупции имеет множество социальных последствий:

- Утрата доверия к институтам: Коррупция разрушает доверие граждан к государственным и общественным институтам, что может привести к политической и социальной нестабильности.

Примером утраты доверия к институтам из-за коррупции является скандал, который произошел в Малайзии в 2015 году. В рамках этого скандала было обнаружено, что государственный фонд 1МДБ (1Malaysia Development Berhad) был объектом масштабной коррупции. Согласно расследованию, высокопоставленные чиновники и бизнесмены, включая бывшего премьер-министра Малайзии Найба Разака, получали миллионы долларов взяток и переводили их на свои счета за границей через

сложные финансовые схемы. В результате этой коррупции, более \$4,5 миллиарда было украдено из государственного фонда. Этот скандал вызвал широкий общественный протест и усилил недоверие к правительству и его институтам. Он также негативно сказался на экономике страны, так как инвесторы стали осторожнее вкладывать свои деньги в Малайзию из-за высокого уровня коррупции и неспособности правительства решить эту проблему [8].

- Преступность: Коррупция может способствовать распространению организованной преступности, так как коррумпированные чиновники могут сотрудничать с преступными группировками.

Например, в Украине был раскрыт крупный коррупционный скандал, известный как "дело ГАС". В рамках этого дела были задержаны и обвинены высокопоставленные чиновники, включая бывшего министра энергетики, в получении взяток при заключении выгодных для себя государственных контрактов на добычу и транспортировку газа [9].

- Ущерб здоровью и образованию: Коррупция может привести к недостатку средств для здравоохранения и образования, что негативно сказывается на здоровье и образовании населения [10].

Еще одним реальным примером ущерба здоровью и образованию из-за коррупции является скандал, который произошел в Индии в 2013 году. В этом скандале было обнаружено, что многие государственные медицинские и образовательные институты принимали взятки от студентов и пациентов для предоставления льгот и возможностей. Согласно расследованию, врачи и преподаватели требовали деньги в обмен на прием пациентов и студентов в лучшие медицинские и образовательные учреждения. Это привело к тому, что люди с низкими доходами или без связей не имели возможности получить качественное медицинское обслуживание или образование [11].

Конечно же, лучше предотвращать коррупцию, а не устранять ее негативные последствия. Поэтому необходимо сделать невозможным или невыгодным применение коррупционных схем путем реализации комплекса антикоррупционных мер.

Существует множество методов борьбы с коррупцией на различных уровнях общества. Вот некоторые из них:

1. Прозрачность и доступ к информации: Обеспечение доступа к информации о деятельности государственных органов, бюджетных расходах и контрактах может уменьшить возможности для коррупции.

2. Укрепление законодательства: Ужесточение законов против коррупции и увеличение наказаний за ее совершение может создать более жесткий страх перед участием в коррумпируемых практиках.

3. Независимые антикоррупционные органы: Создание независимых антикоррупционных органов, которые могут проводить расследования и наказывать коррумпируемых чиновников, может быть эффективным методом борьбы с коррупцией.

4. Образование и осведомленность: Повышение образования и осведомленности о коррупции среди граждан может способствовать формированию нулевой терпимости к этому явлению.

6. Электронное правительство и цифровизация: Внедрение цифровых технологий и электронного правительства может уменьшить человеческий фактор и увеличить прозрачность в государственных процессах.

7. Вовлечение общественности: Участие общественности в процессе мониторинга и доклада о коррупции может усилить давление на власть и обеспечить дополнительный контроль.

8. Использование IT технологий: IT технологии могут быть использованы для создания электронных систем управления, которые делают процессы более прозрачными и отслеживаемыми. Также IT технологии могут помочь в автоматизации процессов, что снижает вероятность вмешательства человеческого фактора и возможность манипуляций. Кроме того, блокчейн технологии могут быть использованы для создания надежных и неизменяемых баз данных, что также способствует борьбе с коррупцией.

Например, пара запустила антикоррупционный сайт в Индии, где люди могут сообщать о случаях, когда у них просили взятку. Transparency International предлагает следующие идеи в своем антикоррупционном наборе: - Организуйте комитет для подсчета и отслеживания государственных поставок, например, таких как школьные учебники;- Координируйте спортивное мероприятие, в котором может принять участие сообщество, чтобы повысить осведомленность о коррупции; - Создайте петицию и передайте ее лицам, принимающим решения; - Вы можете использовать социальные сети и онлайн-платформы, такие как «Я заплатил взятку», чтобы собирать сообщения о коррупции в режиме реального времени и анонимно; - Веб-приложения и приложения для смартфонов, такие как например Open the Books в США может помочь вам следить за государственными расходами, в том числе за тем, сколько платят чиновникам.

Борьба с коррупцией обычно требует комплексного подхода, включающего в себя комбинацию вышеуказанных методов и сотрудничество различных секторов общества.

Коррупцию возможно побороть и это доказывают страны, которые вложили много усилий для успешной борьбы с коррупцией:

1. Сингапур: Сингапур часто упоминается как один из самых успешных примеров борьбы с коррупцией. Они внедрились строгие антикоррупционные законы, установили высокие зарплаты для чиновников и полиции, а также проводят регулярные проверки на предмет коррупции.

2. Гонконг: Гонконг создал специальную антикоррупционную службу, известную как Индепендент комиссия по борьбе с коррупцией (ICAC). Эта служба активно расследует коррупционные преступления и уделяет внимание предупреждению коррупции в различных секторах общества.

3. Эстония: Эстония использует цифровые технологии для повышения прозрачности в правительственных операциях. Электронное голосование и электронная система подачи налоговых деклараций снижают возможность взяточничества.

4. Норвегия: Норвегия имеет высокий уровень прозрачности и доступности информации о бюджете и государственных расходах. Это способствует предотвращению коррупции и обеспечивает участие граждан в контроле за государственными финансами.

5. Германия: Германия эффективно борется с коррупцией через судебные расследования и меры по предотвращению. Она также активно сотрудничает с международными организациями, чтобы пресекать трансграничную коррупцию [12].

Эти примеры демонстрируют, как строгие законы, высокая прозрачность, а также сотрудничество между правительством и обществом могут помочь в борьбе с коррупцией. Однако важно отметить, что каждая страна может выбирать собственные методы, соответствующие её ситуации и потребностям.

Коррупция остается серьезной институциональной проблемой, которая имеет негативное воздействие на экономику и общество. Однако борьба с коррупцией возможна, и существует множество методов для ее преодоления. Устранение коррупции требует согласованных усилий со стороны государства, общества и бизнеса, но результаты могут быть весьма значительными - более справедливое и процветающее общество, способное более эффективно использовать свои ресурсы и потенциал.

Литература:

1. Фукуяма Ф. Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию: Пер. с англ. / Ф. Фукуяма. — М.: ООО «Издательство АСТ»: ЗАО НПП «Ермак», 2004. — 730, [6] с.
2. Деструктивное влияние коррупции на экономику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studref.com>. – Дата доступа: 5.10.2023
3. Коррупция как институциональная проблема развивающихся стран Siemens [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.i-bteu.by>. – Дата доступа: 5.10.2023
4. Суханов В. А. Влияние фактора коррупции на инвестиционную привлекательность стран Юго-Восточной Азии для российского бизнеса Siemens [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interanalytics.org>. – Дата доступа: 5.10.2023
5. В каких коррупционных делах фигурировал Siemens [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru>. – Дата доступа: 5.10.2023
6. Petrobras на откате: к чему приведет коррупционный скандал в Бразилии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru>. – Дата доступа: 5.10.2023
7. Самый громкий коррупционный скандал в Бразилии раскрыли провинциальные прокуроры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru>. – Дата доступа: 5.10.2023
8. Скандал 1Malaysia Development Berhad [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikibrief.org/wiki>. – Дата доступа: 5.10.2023
9. В отношении должностных лиц Госагентства связи возбуждено уголовное дело [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kaktus.media/doc/413650_v_otnoshenii_doljnostnyh_lic_gosagentstva_sviasi_vozbujdeno_ugolovnoe_delo.html. – Дата доступа: 5.10.2023
10. Влияние коррупции на развитие общества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studwood.ru>. – Дата доступа: 5.10.2023

11. Коррупция в Индии - масштабы и методы борьбы с ней [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webesopomy.ru>. – Дата доступа: 5.10.2023
12. Борьба с коррупцией в странах мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ex-prof.ru>. – Дата доступа: 5.10.2023

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

ПРОВЕДЕНИЕ КИБЕРСПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Строгова Маргарита Евгеньевна

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики
студент

**Научный руководитель: Мокиевский Филипп Викторович, преподаватель
кафедры физической культуры, Сибирский государственный университет
телекоммуникаций и информатики**

Ключевые слова: киберспорт; компьютерные игры; студенты; спортивная подготовка

Keywords: esports; computer games; students; sports training

Аннотация: Данная статья посвящена изучению возможности для проведения киберспортивных соревнований для студентов. Проведен анализ возможности проведения и выделены плюсы и минусы таких соревнований.

Abstract: This article is devoted to the study of the possibility of conducting esports competitions for students. The analysis of the possibility of holding and highlighted the pros and cons of such competitions.

УДК 796.093.422

Введение: Киберспорт, или соревновательная игра на базе видеоигр, приобрел невероятную популярность в последние десятилетия. Молодёжь во всём мире стала активно участвовать в киберспортивных турнирах и чемпионатах, демонстрируя свои навыки и способности. Учитывая то, что компьютерный спорт, включен во Всероссийский реестр видов спорта лишь в 2016 году [3]. Такие соревнования играют важную роль в развитии студентов, помогая развивать навыки командной работы, стратегического мышления, а также способности креативно и инновационно мыслить.

Актуальность: данная тема актуальна так как киберспорт стал популярной и признаваемой формой соревновательной деятельности, привлекающей все большее число молодых людей и проведение киберспортивных соревнований для студентов, способствует развитию и продвижению киберспорта как отдельной области самореализации для молодежи.

Цели и задачи: Ключевой целью данной работы является анализ возможности проведения киберспортивных соревнований для студентов и анализируются их позитивные эффекты на студенческую среду. Исследование основано на предположение, что регулярные соревнования эффективно скажутся на жизни студентов, а также на интерес к учёбе.

Научная новизна: Новизна заключается в исследовании практической значимости проведения киберспортивных соревнований для студентов, так же выявлены плюсы и минусы данной инициативы.

Заинтересованность студентов в киберспорте: Результаты анкетирования показали, что 97% респондентов когда-либо играли в компьютерные игры, причем 35% студентов медицинского вуза и 57% студентов технического вуза продолжают делать это регулярно (как минимум раз в неделю). Играет в компьютерные игры ежедневно 12% и 22% опрошенных студентов соответственно. При этом, в среднем, один и тоже человек, как правило, играет регулярно в несколько компьютерных игр. Средний игровой стаж у студентов медицинского вуза – 6,1 года, а у студентов технического вуза – 7,5 лет [4].

Киберспорт и психологическое состояние: Участие в киберспортивных соревнованиях также способствует развитию психологических навыков. Игроки учатся эффективно управлять стрессом, сохранять спокойствие в сложных ситуациях и оставаться фокусированными на цели. Эти навыки необходимы не только во время игры, но и в реальной жизни, помогая достигать успеха в различных областях [1].

Киберспорт также способствует развитию аналитического мышления и проблемного мышления. Участники соревнований должны выработать свою стратегию, анализировать действия противников и принимать важные решения в кратчайшие сроки. Эти навыки могут быть полезными не только в играх, но и в реальной работе или учебе, а также снизят формированию зависимости и расстройствам личности [2].

Развитие навыков командной работы: Киберспорт является командным видом спорта, в котором сотрудничество и эффективная коммуникация игроков являются основой успеха. Студенты, участвуя в киберспортивных соревнованиях, развивают навыки командной работы и учатся работать с разнообразными личностями. Они учатся договариваться, слушать и принимать мнение других, а также оказывать поддержку своим товарищам по команде. Эти навыки являются не только важными в контексте киберспорта, но также ценятся в любой сфере жизни, где требуется коллективная работа.

Плюсы соревнований по киберспорту среди студентов: Развитие навыков. Играя в киберспорт, студенты развивают свои умения в области коммуникации, координации движений, стратегического мышления и принятия решений в условиях ограниченного времени. Киберспорт также требует высокой концентрации, быстроты реакции и обдумывания стратегии. Все эти навыки могут быть полезными не только в игровой сфере, но и в повседневной жизни, и на будущей профессиональной карьере.

Командная работа. Киберспорт предполагает активное сотрудничество и командную работу. Участники соревнований должны научиться взаимодействовать, общаться и

действовать как одно целое. Это способствует развитию лидерских и организационных навыков, а также способности работать в коллективе.

Возможности для самореализации. Соревнования в киберспорте предоставляют студентам возможность проявить свой талант и уникальные способности. Успех в киберспорте может приносить не только признание со стороны других участников и болельщиков, но и возможность заниматься этим делом профессионально. Многие успешные игроки в киберспорте получают не только крупные призы, но и заключают выгодные спонсорские контракты.

Минусы соревнований по киберспорту среди студентов: Зависимость от экранов. Одним из основных недостатков соревнований по киберспорту является зависимость от экранов и длительное время, проведенное перед компьютером. Это может приводить к проблемам со здоровьем, особенно с понижением зрения и нарушениями осанки.

Отсутствие физической активности. Киберспорт не требует физической активности, что может привести к ухудшению физической формы и здоровья участников. Долгие часы нахождения в статическом положении, отсутствие движения и спортивных занятий могут иметь негативное влияние на организм.

Социальная изоляция. Участие в киберспортивных соревнованиях может сопровождаться ростом социальной изоляции, так как игроки проводят много времени в виртуальном мире и уделяют меньше внимания реальным социальным контактам.

Вывод: Соревнования по киберспорту среди студентов - это все более популярное явление, которое привлекает внимание не только студентов, но и широкой аудитории. Несомненно, проведение таких соревнований имеет как свои плюсы, так и минусы.

Большинство студентов положительно относятся к открытию спортивных секций по данному виду спорта и готовы к систематическим тренировкам. При этом в системе физкультурно-спортивной деятельности вузов не созданы необходимые условия для занятий киберспортом студентами и отсутствует научно-методическое сопровождение тренировочного процесса.

Литература:

1. Рашупкин А. Киберспорт на государственном уровне. Хроника // Cybersport Media [Электронный ресурс] URL: <https://www.cybersport.ru/tags/other/kybersport-na-gosudarstvennom-urovne-khronika> (дата обращения: 03.10.2023)
2. Приказ Минспорта РФ от 29 апреля 2016 г. № 470. «О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта, а также в приказ Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации от 17.06.2010 № 606 «О признании и включении видов спорта, спортивных дисциплин во Всероссийский реестр видов спорта» // URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/19562> (дата обращения: 20.09.2023).
3. Статья «КИБЕРСПОРТ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ» / И.С. Миронов, М. А. Правдов, Г. Н. Митрофанова, // URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/kybersport-v-studencheskoy-srede-problemy-i-perspektivy->

razvitiya/viewer(дата обращения: 20.09.2023).

4. Трафимчик Ж.И. Зависимость от компьютерных игр: причины формирования, особенности и последствия влияния на личность / Ж.И. Трафимчик // Вестник Брянского Государственного университета. Серия 3. – 2010. – № 2. – С. 42-45.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ СТРЕСА У СТУДЕНТОВ

Строгова Маргарита Евгеньевна

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики
студент

**Научный руководитель: Мокиевский Филипп Викторович, преподаватель
кафедры физической культуры, Сибирский государственный университет
телекоммуникаций и информатики**

Ключевые слова: физическая активность; студенты; стресс; уровень стресса

Keywords: physical activity; students; stress; stress level

Аннотация: Данная статья посвящена изучению влияния занятий физической культурой на снижение уровня стресса у студентов. Проведена аналитическая работа, включающая в себя обзор механизмов, лежащих в основе этой темы.

Abstract: This article is devoted to studying the effect of physical education on reducing stress levels in students. Analytical work has been carried out, including a review of the mechanisms underlying this topic.

УДК 796.011.1

Введение: Уровень стресса среди студентов университетов постоянно растет. Испытаниями, связанными с учебой, экзаменами, отчетами и жизнью в общежитии, обычно сопровождаются повышенным уровнем тревожности и стресса. Это может привести к различным физическим и психическим проблемам, таким как бессонница, депрессия, повышенное кровяное давление и нарушение работы иммунной системы.

Актуальность: Актуальность этой темы обусловлена тем, что стресс является одной из наиболее распространенных проблем среди студентов, а также он влияет на психологическое и физическое состояние студентов, может приводить к ухудшению обучающих результатов, нарушению сна, а также к развитию психологических и физиологических проблем.

Цели и задачи: Ключевой целью данной работы является изучение влияния занятий физической культурой на уровень стресса у студентов и исследование механизмов действия физической активности на уровень стресса у студентов.

Научная новизна: новизна заключается в необходимости подробного исследования и анализа влияния занятий физической культурой на снижение уровня стресса у студентов так как мало известно о конкретных механизмах, через которые физическое упражнение снижает стресс, а также о наиболее эффективных методах и интенсивности тренировок для достижения максимального результата.

Психологическое здоровье - это важнейшая составляющая уровня жизни отдельного человека, которая рассматривается как условие социальной стабильности и прогнозируемости процессов, происходящих в обществе [1; 6]. Психологическое здоровье представляет собой характеристику личностного благополучия, которая включает в себя когнитивно-оценочный компонент биологического, психологического, социального уровней и отводит исключительную роль высшим психологическим образованиям, выполняющим функции организации, регуляции, обеспечения целостности жизненного пути [3; 5].

Анализ о стрессе и его последствиях у студентов: Множество исследований было проведено для изучения связи между стрессом у студентов и их физическим и психическим здоровьем. Большинство из них свидетельствуют о том, что высокий уровень стресса у студентов связан с ухудшением качества их жизни и увеличением риска развития психических заболеваний [2].

Физическая активность и уровень стресса у студентов: Недавние исследования показывают, что регулярная физическая активность способствует снижению уровня стресса у студентов. Физическая активность может включать такие виды деятельности, как бег, плавание, йога, танцы и тренировки в тренажерном зале [4]. Они не только способствуют физическому благополучию, но и снижают тревожность и депрессию, улучшают настроение и самооценку.

Механизмы, лежащие в основе влияния физической активности на стресс у студентов: Физическая активность оказывает положительное влияние на стресс у студентов благодаря следующим механизмам:

1. Увеличение выработки эндорфинов: Физическая активность способствует выработке эндорфинов в организме студентов. Эндорфины - это естественные анальгетики и антидепрессанты, которые помогают улучшить настроение и уменьшить уровень стресса.
2. Улучшение физического и психического здоровья: Регулярная физическая активность укрепляет сердечно-сосудистую систему и улучшает общую физическую форму. Это помогает студентам увеличить свою выносливость и улучшить работу мозга, что в свою очередь снижает воздействие стресса на организм.
3. Переключение внимания: Физическая активность выполняет функцию отвлечения от проблем, повышения энергии и концентрации. Когда студенты занимаются спортом или занимаются физической активностью, их внимание фокусируется на выполнении движений и контроле тела, что позволяет временно забыть о проблемах и стрессе.

4. Социальная поддержка: Вовлечение в физическую активность, например, в виде спортивных команд или групповых тренировок, предлагает студентам возможность общения с другими людьми и получения социальной поддержки. Социальная поддержка в виде друзей или тренеров может значительно снизить стресс и помочь студентам эффективнее справляться с ним.

5. Улучшение сна: Физическая активность помогает регулировать сон и поддерживать нормальные циркадные ритмы. Хороший сон, в свою очередь, снижает уровень стресса и улучшает психологическое состояние студентов.

В целом, регулярная физическая активность способствует улучшению физического и психического здоровья студентов, что приводит к снижению уровня стресса и повышению общего благополучия.

Вывод: Во-первых, физическая активность является эффективным средством для уменьшения стресса у студентов. Согласно результатам исследования, студенты, которые регулярно занимаются физической культурой, имеют более низкие уровни стресса, чем те, кто не занимается спортом. Это объясняется тем, что физическая активность способствует выработке эндорфинов - гормонов счастья, которые помогают снять напряжение и улучшить настроение.

Во-вторых, занятия физической культурой способствуют улучшению психического и физического самочувствия студентов. Студенты, которые посещают спортивные занятия, отмечают улучшение своего физического состояния, а также более высокую работоспособность и концентрацию во время учебы. Это связано с тем, что физическая активность способствует улучшению кровообращения и поступлению кислорода в мозг, что положительно сказывается на когнитивных функциях студента.

В-третьих, занятия физической культурой способствуют улучшению социального взаимодействия студентов. Групповые занятия спортом создают благоприятную атмосферу для коммуникации и эмоционального контакта между студентами. Это помогает им разгрузиться от стресса и негативных эмоций, обрести поддержку и понимание со стороны сверстников.

Таким образом, на основании данного исследования можно сделать вывод о положительном влиянии занятий физической культурой на снижение уровня стресса у студентов. Физическая активность помогает им не только справиться с негативными эмоциями, но и улучшить свое физическое и психическое состояние, а также укрепить социальные связи.

Литература:

1. Арпентьева М. Р. Психология здоровья: базовые установки обучения / М. Р. Арпентьева // Здоровье человека, теория и методика физ. культуры и спорта. - 2018. - № 2 (9). - С. 84-101. - URL: <http://journal.asu.ru/zosh/article/view/4103> (дата обращения: 09.11.2023).
2. Гусев Н. А. Особенности влияния физической культуры на психологическое здоровье студентов / Н. А. Гусев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2021. - № 2. - С. 25-31.
3. Девиасиламани Н., Бабосо Д., Хамшерзая С. Отношение к занятиям физической культурой и факторы, влияющие на занятия физической культурой среди студентов / Н. Девиасиламани, Д. Бабосо, С. Хамшерзая // Гигиена и здоровье населения. - 2020.

- № 2. - С. 16-21.

4. Ильин Е. П. Психология спорта: учеб. пособие / Е. П. Ильин. - М., СПб., Н. Новгород, 2010. - 43 с.

5. Кисельман В. С. Влияние занятий физической культурой на психологию человека и качества личности / В. С. Кисельман // Студенческий научный форум 2017 : материалы IX Междунар. студен. науч. конф. URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017038655> (дата обращения: 09.11.2023).

6. Романова Е. В. Мотивация молодёжи к занятиям физической культурой (на примере студентов Алтайского края) / Е. В. Романова, Л. В. Готовчикова // Здоровье человека, теория и методика физ. культуры и спорта. - 2017. № 1 (4). С. 49-59. URL: <http://journal.asu.ru/zosh/article/view/1739> (дата обращения: 09.11.2023).

ФИЗИКА, ХИМИЯ

РАСЧЕТ ДЕТОНАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПОЗИЦИОННОГО СОСТАВА НА ОСНОВЕ ВЗРЫВЧАТОГО ВЕЩЕСТВА ТКХ-50 И ПОЛИМЕРНОГО СВЯЗУЮЩЕГО НТРВ

Голубев Владимир Константинович

Кандидат физико-математических наук, доцент
Нижний Новгород; Университет Людвига-Максимилиана, Мюнхен
Независимый эксперт; приглашенный ученый

Ключевые слова: энергетический композиционный состав; взрывчатое вещество ТКХ-50; дигидроксиламмоний 5,5'-бистетразол-1,1'-диолат; инертное полимерное связующее НТРВ; детонационные характеристики; продукты детонации

Keywords: energetic composition; high explosive ТКХ-50; dihydroxylammonium 5,5'-bistetrazole-1,1'-diolate; inert polymeric binders НТРВ; detonation characteristics; detonation products

Аннотация: Выполнены расчеты детонационных характеристик энергетического композиционного состава на основе взрывчатого вещества ТКХ-50 (дигидроксиламмоний 5,5'-бистетразол-1,1'-диолат) с инертным полимерными связующим НТРВ (полибутадиен с концевыми гидроксильными группами). Рассматривалось изменение объемного содержания ТКХ-50 в пределах от 50 до 100 %. С использованием программы термохимических расчетов EXPLO5 определены все основные детонационные характеристики рассмотренного энергетического композиционного состава в зависимости от объемного либо массового содержания ТКХ-50. Для всех рассмотренных концентраций компонентов определены химические составы образующихся в точке Жуге продуктов детонации. В ряде расчетов получены детонационные характеристики энергетических композиционных составов, на основе ТКХ-50 с 5 и 10 мас.% связующего НТРВ. Рассматривались энергетические составы, имеющие начальную пористость в пределах до 10 %.

Abstract: Calculations of detonation characteristics of an energetic composition based on the TKX-50 explosive (dihydroxylammonium 5,5'-bistetrazol-1,1'-diolate) with an inert polymer binder HTPB (hydroxyl terminated polybutadiene) have been carried out. A change in the volumetric content of TKX-50 ranging from 50 to 100% was considered. Using the EXPLO5 thermochemical calculation program, all the main detonation characteristics of the considered energetic composition were determined depending on the volume or mass content of TKX-50. For all the considered concentrations of components, the chemical compositions of the detonation products formed at the Jouguet point were determined. In a number of calculations, the detonation characteristics of energetic compositions based on TKX-50 with 5 and 10 wt.% HTPB binder were obtained. Energy compositions with an initial porosity of up to 10% were considered.

УДК 662.21

Введение

Взрывчатое вещество ТКХ-50 (дигидроксиламмоний 5,5'-бистетразол-1,1'-диолат) является одним из новых интересных и перспективных энергетических материалов, разработанных в последние годы. Это вещество характеризуется сочетанием низких значений чувствительности к удару и трению с высокими значениями термической стабильности, плотности и скорости детонации, а также легким, недорогим синтезом и низкой токсичностью. Уже в течение нескольких лет наблюдается повышенное внимание к этому энергетическому материалу и продолжаются широкие исследования его разнообразных свойств, что подробно описано в недавно вышедшей обзорной работе руководителя группы разработчиков этого и многих других энергетических материалов [1].

В плане дальнейших работ в данном направлении автором запущен цикл расчетных работ по определению возможностей создания взрывчатых составов на основе ТКХ-50 с использованием различных инертных и энергетических полимерных связующих материалов [2-5]. Основными параметрами сравнения в данном цикле являются, прежде всего, детонационные характеристики рассматриваемых составов. Эти характеристики, несомненно, должны быть учтены в качестве основных наряду с рассмотрением и изучением и других физико-химических и технологических свойств разрабатываемых новых взрывчатых составов.

В предшествующих работах рассмотрены три энергетических полимерных связующих, такие как GAP [4], АММО и ВАМО [5], а также одно инертное полимерное связующее парафин [3]. Для большей полноты картины представилось целесообразным рассмотреть еще одно инертное полимерное связующее, которое весьма широко используется при производстве твердых ракетных топлив и взрывчатых составов, а именно НТРВ (полибутадиен с концевыми гидроксильными группами). Свойства этого полимерного материала достаточно хорошо изучены и приведены в значительном числе работ. Его структурная формула показана на рис. 1. Необходимые для проведения термодинамических расчетов значения стандартной энтальпии образования $\Delta_f H^\circ$, приведенные в разных работах, в достаточной степени стабильны и не вызывают дополнительных вопросов. В данной работе для выполнения расчетов выбрано приведенное в работах [6-8] значение $\Delta_f H^\circ = -51.88$ кДж/моль.

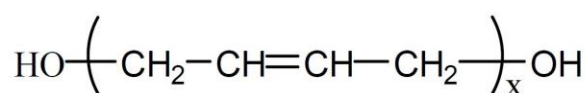


Рис. 1. Молекулярная структура полибутадиена с концевыми гидроксильными группами (НТРВ).

Результаты расчетов

Расчетное определение детонационных характеристик, химического состава образующихся продуктов детонации (ПД) и изэнтроп расширения ПД проводилось при проведении термохимических и термодинамических расчетов, для которых используются специализированные компьютерные программы. В данной работе, как и в указанных предшествующих работах [2-5], для этих целей использовалась программа EXPLO5 [9]. В расчетах использовались следующие молекулярные формулы, плотности и энтальпии образования ТКХ-50 и НТРВ: $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_{10}\text{O}_4$ и $\text{C}_{10}\text{H}_{15.4}\text{O}_{0.07}$, 1.877 и 0.92 г/см³, 194.1 и -51.88 кДж/моль.

С целью исследования влияния добавки указанного инертного связующего на детонационные характеристики получаемого на основе ТКХ-50 композиционного энергетического состава было проведено две серии расчетов. Используемая методология расчетов была полностью аналогична используемой в работах [3-5]. В первой серии в диапазоне содержания инертного наполнителя до 50 об% получены зависимости основных детонационных характеристик композиционного материала от объемного и массового содержания ТКХ-50. Этими характеристиками являются, прежде всего, скорость детонации D , давление детонации P , температура детонации T , показатель адиабаты продуктов детонации (ПД) в точке Жуге k , теплота взрыва Q и объем газообразных ПД V_g . В тех же термохимических расчетах были определены химические составы образующихся в точке Жуге продуктов детонации и их эволюция в процессе увеличения содержания в композиционном материале инертного наполнителя. Во второй серии расчетов получены детонационные характеристики для энергетических композиционных составов на основе ТКХ-50 с 5 и 10 мас% НТРВ. Рассматривались составы, имеющие начальную пористость в пределах до 10 %.

Рассчитанные детонационные характеристики для указанных условий первой серии расчетов, то есть в диапазоне содержания инертного наполнителя до 50 об.%, приведены в табл. 1. Объемное и массовое содержание ТКХ-50 обозначается здесь φ_t и ω_t . Для объемных и массовых содержаний ТКХ-50 и НТРВ выполняются соответствующие элементарные соотношения: $\varphi_t + \varphi_h = 1$, $\omega_t + \omega_h = 1$.

Табл. 1. Детонационные характеристики энергетического состава в зависимости от объемного и массового содержания ТКХ-50 и НТРВ

ТКХ-50		ρ_0	D	P	T	k	Q	V_g
φ_t	ω_t	г/см ³	м/с	GPa	K		kJ/kg	dm ³ /kg
1	1	1.877	9456	37.02	3043	3.533	-4711	924.2
0.95	0.9749	1.829	9207	34.25	2978	3.526	-4590	919.8
0.90	0.9484	1.781	8957	31.67	2902	3.512	-4459	913.8
0.85	0.9204	1.733	8708	29.19	2817	3.502	-4321	906.8

0.80	0.8908	1.686	8461	26.82	2725	3.501	-4180	899.0
0.75	0.8596	1.638	8208	24.51	2629	3.504	-4035	890.4
0.70	0.8264	1.590	7953	22.48	2534	3.473	-3886	880.8
0.65	0.7912	1.542	7695	20.31	2429	3.495	-3734	870.6
0.60	0.7537	1.494	7433	18.35	2325	3.498	-3577	859.2
0.55	0.7138	1.446	7165	16.61	2222	3.469	-3414	846.5
0.50	0.6711	1.399	6896	14.95	2115	3.451	-3243	832.5

Полученные зависимости от объемного содержания ТКХ-50 для таких основных детонационных характеристик, как скорость и давление детонации, показаны на рис. 2, 3.

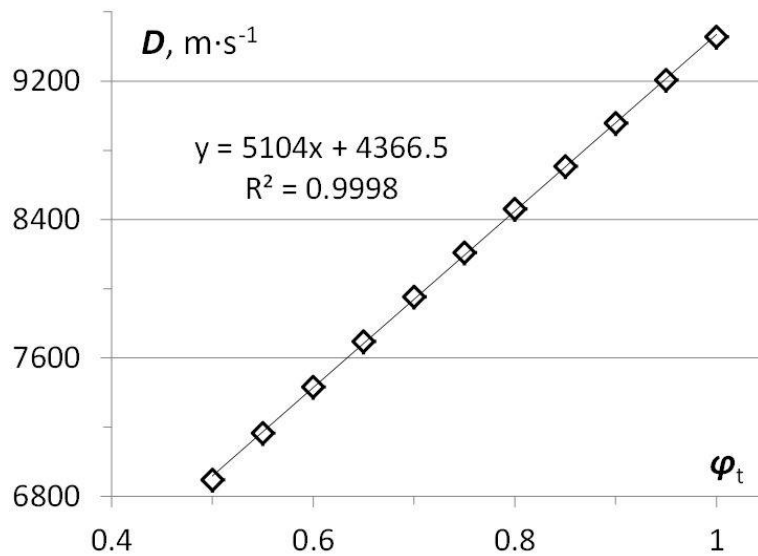


Рис. 2. Влияние объемного содержания ТКХ-50 на скорость детонации энергетического состава с НТРВ.

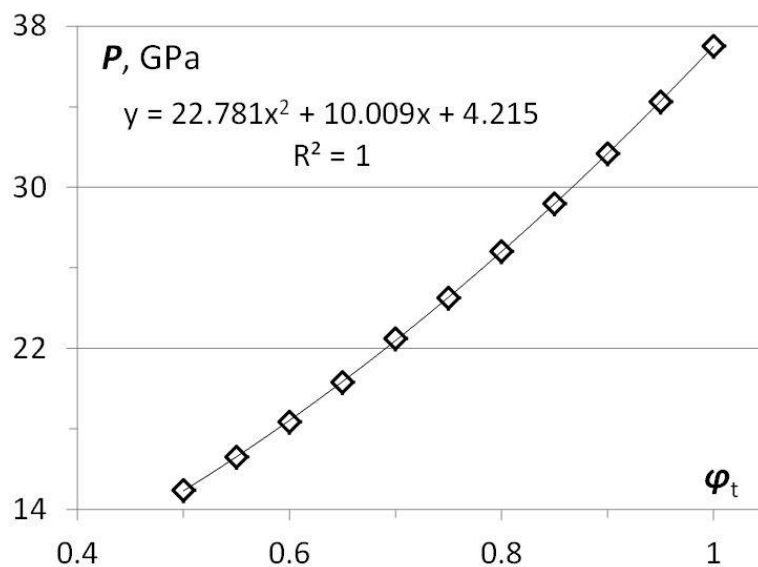


Рис. 3. Влияние объемного содержания ТКХ-50 на давление детонации энергетического состава с НТРВ.

Рассчитанные химические составы образующихся в точке Жуге продуктов детонации для энергетического состава на основе ТКХ-50 и НТРВ приведены в табл. 2. Зависимости молярного содержания четырех продуктов, концентрация которых во всем рассматриваемом диапазоне φ_t превышает 1 мол%, от содержания ТКХ-50 показаны на рис. 4. Приведенные на рисунке функциональные зависимости для указанных линий тренда располагаются сверху вниз в последовательности, указанной в подписи к рисунку.

Табл. 2. Состав продуктов детонации в точке Жуге для композиционного энергетического материала ТКХ-50–НТРВ в зависимости от объемного содержания компонентов

TKX-50, φ_t	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
Products			Mol %			
N ₂	46.4032	40.3569	35.3823	31.2084	27.6189	24.1714
H ₂ O	32.7348	30.9424	28.2272	25.3439	22.3314	19.1279
C(s,d)	15.8278	21.9971	26.7996	30.7929	34.2285	37.5748
CH ₂ O ₂	1.7659	0.9040	0.6092	0.4857	0.4278	0.3839
NH ₃	1.4825	3.0793	4.3110	4.7871	4.4846	3.7502
CO	0.5538	0.4283	0.3967	0.4117	0.4685	0.5119
H ₂	0.5433	1.1493	1.7015	2.0348	2.0930	1.8661
CO ₂	0.4531	0.2043	0.1570	0.1686	0.2386	0.3708
CH ₄	0.1787	0.7263	1.8253	3.5127	5.8784	8.7747
C ₂ H ₆	0.0244	0.1553	0.5078	1.1484	2.1081	3.3455
HCN	0.0240	0.0322	0.0344	0.0320	0.0262	0.0183
C ₂ H ₄	0.0055	0.0201	0.0434	0.0696	0.0919	0.1002
N ₂ H ₄	0.0024	0.0036	0.0030	0.0018	0.0007	0.0002
CH ₃ OH	0.0004	0.0009	0.0016	0.0024	0.0035	0.0043
H	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0	0

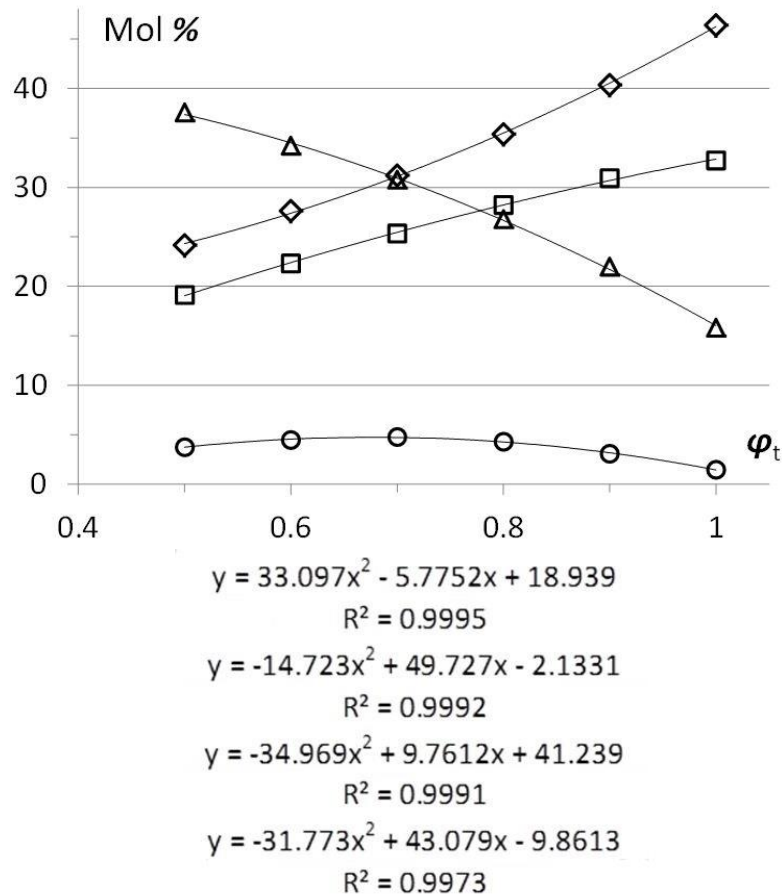


Рис. 4. Влияние объемного содержания ТКХ-50 в энергетическом составе ТКХ-50 – НТРВ на концентрацию таких продуктов детонации, как азот (ромбы), вода (квадраты), углерод (треугольники) и аммиак (кружки).

В следующей серии расчетов все детонационные характеристики получены для энергетических композиционных материалов на основе ТКХ-50 с 5 и 10 мас.% НТРВ. В этом случае указанные добавки выступают уже не как инертный наполнитель, а как связующее для композиционных взрывчатых составов. Вот для этих составов и рассматриваются условия детонации в случаях, когда они имеют начальную пористость до 10 %. Эти составы можно условно обозначить как 0.95Т–0.05Н и 0.90Т–0.10Н. Все рассчитанные детонационные характеристики этих составов приведены в табл. 3, 4, а зависимости скорости и давления детонации от объемного содержания взрывчатого состава φ_c или его пористости π_c показаны на рис. 5, 6. Объемное содержание состава и его пористость связаны элементарным соотношением $\varphi_c + \pi_c = 1$. Рассматривалось влияние начальной пористости материалов в пределах до 10 %.

Табл. 3. Детонационные характеристики композиционного взрывчатого состава 0.95Т–0.05Н в зависимости от его объемного содержания в образце (пористости)

0.95Т-0.05Н	ρ_0	D	P	T	k	Q	V_g
φ_c	g/cm ³	m/s	GPa	K		kJ/kg	dm ³ /kg
1	1.784	8973	31.83	2907	3.513	-4467	914.2
0.99	1.766	8889	30.90	2911	3.516	-4464	915.0
0.98	1.748	8805	30.25	2924	3.480	-4460	915.7
0.97	1.730	8722	29.55	2934	3.456	-4457	916.6
0.96	1.713	8641	28.75	2940	3.448	-4453	917.5
0.95	1.695	8560	28.08	2949	3.422	-4449	918.5
0.94	1.677	8480	27.47	2960	3.391	-4444	919.5
0.93	1.659	8401	26.81	2968	3.367	-4439	920.6
0.92	1.641	8324	26.20	2977	3.341	-4434	921.8
0.91	1.623	8247	25.69	2989	3.298	-4428	923.0
0.90	1.606	8172	25.03	2995	3.284	-4422	924.5

Табл. 4. Детонационные характеристики композиционного взрывчатого состава 0.90Т–0.10Н в зависимости от его объемного содержания в образце (пористости)

0.90Т-0.10Н	ρ_0	D	P	T	k	Q	V_g
φ_c	g/cm ³	m/s	GPa	K		kJ/kg	dm ³ /kg
1	1.700	8535	27.49	2753	3.504	-4223	901.5
0.99	1.683	8454	26.86	2762	3.479	-4221	902.4
0.98	1.666	8373	26.13	2767	3.471	-4218	903.5
0.97	1.649	8294	25.51	2775	3.446	-4215	904.5
0.96	1.632	8216	25.04	2787	3.399	-4211	905.5
0.95	1.615	8138	24.37	2791	3.390	-4208	906.8
0.94	1.598	8062	23.88	2802	3.349	-4204	907.9
0.93	1.581	7986	23.23	2806	3.341	-4199	909.3
0.92	1.564	7912	22.80	2817	3.295	-4194	910.6
0.91	1.547	7839	22.18	2820	3.286	-4189	912.2
0.90	1.530	7767	21.69	2827	3.256	-4183	913.7

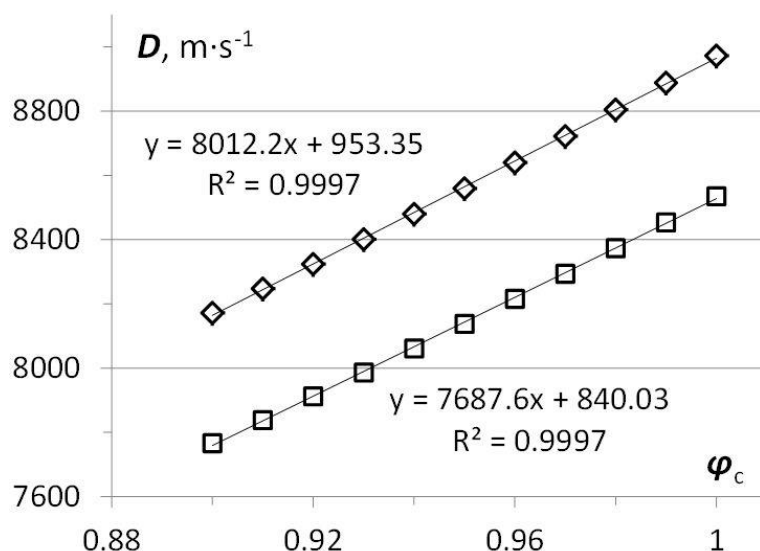


Рис. 5. Влияние объемного содержания материала (пористости) на скорость детонации взрывчатых составов 0.95Т–0.05Н (ромбы) и 0.90Т–0.10Н (квадраты).

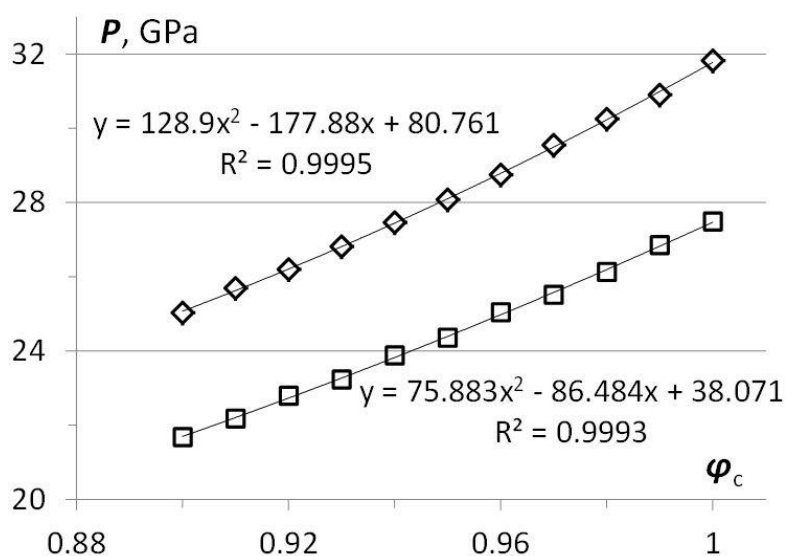


Рис. 6. Влияние объемного содержания материала (пористости) на давление детонации взрывчатых составов 0.95Т–0.05Н (ромбы) и 0.90Т–0.10Н (квадраты).

Представилось также целесообразным сопоставить некоторые полученные для взрывчатого состава 95Т-0.05Н результаты с детонационными характеристиками, полученными ранее для состава 95Т-0.05Р с инертным связующим парафином. Подобное сопоставление показано на рис. 7, 8. Можно наблюдать, что в энергетическом плане эти составы очень близки и выбор между ними может быть обусловлен только возможным различием других физико-химических и технологических свойств.

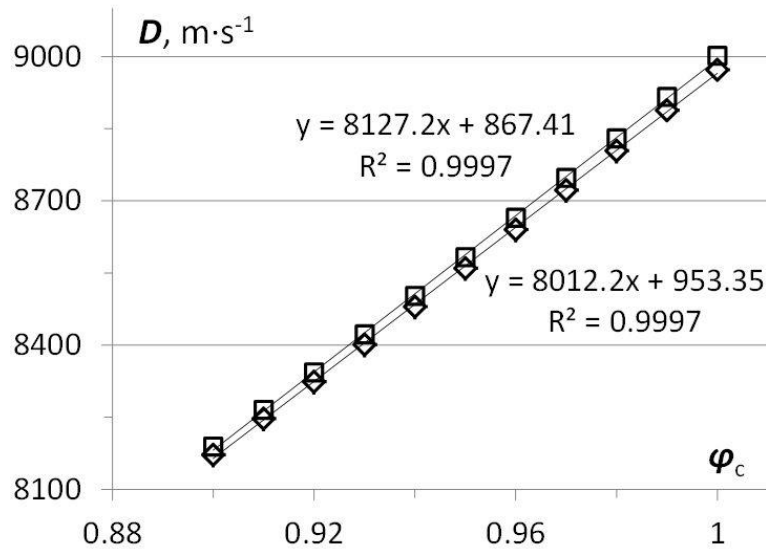


Рис. 7. Влияние объемного содержания материала (пористости) на скорость детонации взрывчатых составов 0.95Т–0.05Н (ромбы) и 0.95Т–0.05Р (квадраты).

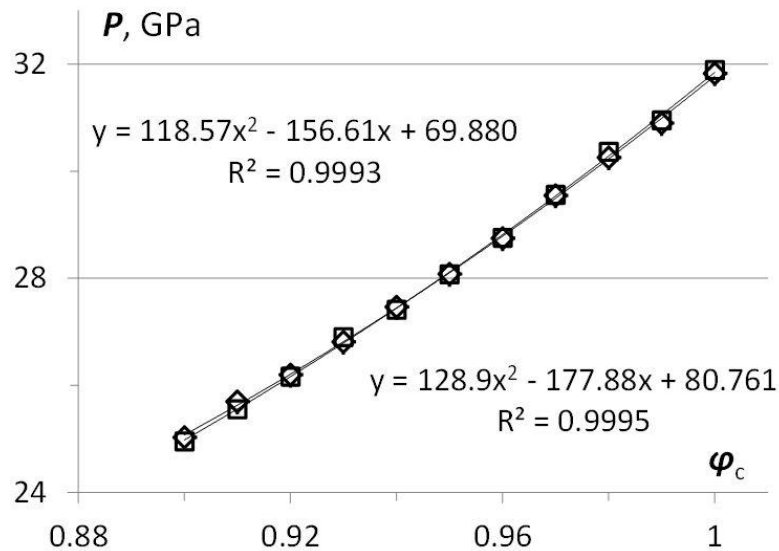


Рис. 8. Влияние объемного содержания материала (пористости) на давление детонации взрывчатых составов 0.95Т–0.05Н (ромбы) и 0.95Т–0.05Р (квадраты).

Заключение

В результате выполненных термохимических расчетов для энергетического композиционного состава на основе взрывчатого вещества ТКХ-50 с различным содержанием инертного полимерного наполнителя НТРВ получены результаты по определению фактически всех основных детонационных характеристик в диапазоне содержания наполнителя до 50 об.%. Как и ранее, в случае использования парафина в качестве инертного полимерного связующего, было определено влияние на детонационные характеристики рассмотренных взрывчатых составов с 5 и 10 мас.% НТРВ их начальной пористости в пределах до 10 %. Сравнение с результатами, полученными ранее для парафина, указывает на то, что взрывчатые составы с этими

инертными связующими обладают очень близкими детонационными характеристиками.

Литература:

1. Klapötke T.M. TKX-50: A highly promising secondary explosive // *Materials Research and Applications: Select Papers from JCH8-2019*. – Singapore: Springer Nature Pte Ltd., 2021. – P. 1-91.
2. Голубев В.К. Влияние заданного значения энтальпии образования на детонационные характеристики на примере энергетического материала TKX-50 [Электронный ресурс] // *SCI-ARTICLE.RU*. – 2021. URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1613592890> (дата обращения: 21.03.2021).
3. Голубев В.К. Расчет детонационных характеристик энергетического композиционного материала на основе взрывчатого вещества TKX-50 и парафина [Электронный ресурс] // *SCI-ARTICLE.RU*. – 2021. URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1615941046> (дата обращения: 21.03.2021).
4. Голубев В.К. Расчет детонационных характеристик энергетического композиционного материала на основе взрывчатого вещества TKX-50 и энергетического связующего GAP [Электронный ресурс] // *SCI-ARTICLE.RU*. – 2021. URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1617162201> (дата обращения: 21.03.2021).
5. Голубев В.К. Расчет детонационных характеристик энергетических композиционных материалов на основе взрывчатого вещества TKX-50 и энергетических полимерных связующих АММО И ВАМО [Электронный ресурс] // *SCI-ARTICLE.RU*. – 2021. URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1619906382> (дата обращения: 06.05.2021).
6. Risha G.A. Metals, energetic additives, and special binders used in solid fuels for hybrid rockets: Chapter 10 / G.A. Risha, B.J. Evans, E. Boyer, K.K. Kuo // *Fundamentals of hybrid rocket combustion and propulsion*. Eds. M. J. Chiaverini and K.K. Kuo. – Reston, VA: AIAA, 2007. – P. 413-456.
7. Xiao Z. Current trends in energetic thermoplastic elastomers as binders in high energy insensitive propellants in China / Z. Xiao, W. He, S. Ying, W. Zhou, F. Xu // *Sci. Tech. Energetic Materials*. – 2014. – Vol. 75, No. 2. – P. 37-43.
8. Badgujar D.M. New directions in the area of modern energetic polymers: An overview / D.M. Badgujar, M.B. Talawar, V.E. Zarko, P.P. Mahulikar // *Combust. Explos. Shock Waves*. – 2017. – Vol. 53, No. 4. – 371-387.
9. Sućeska M. *Explo5. Version 6.04 User's Guide*. – Zagreb, Croatia, 2017. – 174 p.

ЭКОНОМИКА

ПРИВЫЧКИ И ИХ РОЛЬ В ТУРБУЛЕНТНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Микулко Ангелина Александровна
Полесский государственный университет
Студент

Зборина Ирина Михайловна, кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики и бизнеса, Полесский государственный университет

Ключевые слова: привычки; институционализм; институты

Keywords: habits; institutionalism; institutions

Аннотация: В данной статье анализируется важность привычек в различных аспектах человеческой жизни, их влияние на мышление, поведение и социальные взаимодействия. Рассматривается термин "привычка" в экономическом и социальном контексте, особенности их формирования и воздействия на индивидуальное и коллективное поведение. Обсуждаются различия между привычками, рутинной и институтами, их влияние на принятие решений, поведение и образ жизни. Роль привычек рассматривается в условиях оптимизации выбора, обработки объемной информации, сложности информации, неопределенности, обучения агентов и взаимодействия агентов. Также обсуждаются особенности формирования привычек в различных сферах жизни, включая менеджмент, научные исследования и общественные взаимодействия.

Abstract: This article analyzes the importance of habits in various aspects of human life, their impact on thinking, behavior and social interactions. The term "habit" is considered in the economic and social context, the features of their formation and impact on individual and collective behavior. The differences between habits, routine and institutions, their influence on decision-making, behavior and lifestyle are discussed. The role of habits is considered in the conditions of optimization of selection, processing of voluminous information, complexity of information, uncertainty, agent training and agent interaction. The peculiarities of habit formation in various spheres of life, including management, scientific research and social interactions, are also discussed.

УДК 330.11

Введение. Одним из важных аспектов человеческой жизни являются привычки. Привычки влияют на наше мышление, решения, поступки и образ жизни в целом. Они помогают нам справиться с повседневными задачами, свободно функционировать в обществе и сформировать некоторые стандарты поведения. Кроме того, привычки имеют также социальный аспект. Они помогают нам строить взаимоотношения с другими людьми и налаживать коммуникацию. Общаясь с другими людьми, мы можем определить, какими привычками они обладают, и это помогает нам лучше понять, как вести себя в общественных местах, чтобы не вызывать конфликтов или дискомфорта.

Актуальность: привычки являются важной частью человеческой жизни, оказывая влияние на наше мышление, принятие решений и социальные взаимодействия. Понимание привычек помогает нам оптимизировать выбор, обработку информации, а также реагировать на сложные и изменчивые условия. Кроме того, привычки играют роль в обучении, взаимодействии между людьми и формировании институтов и рутин.

Целью исследования является изучение концепции привычек и их значение в повседневной жизни, а также в экономической и социальной сферах.

Научная новизна заключается в анализе привычек с учетом их влияния на различные аспекты человеческой жизни, включая поведение, принятие решений, а также их социальный аспект.

Т. Веблен ввел термин «привычка», который является одним из ключевых понятий институционализма и неотъемлемым элементом четкого и повторяемого плана жизни, способствующего освоению широкого спектра практических и интеллектуальных навыков. В начале изучения любой технологии, необходимо сосредоточиться на каждой детали, составляя план действий. Со временем развиваются навыки, которые в конечном итоге становятся автоматическими, без необходимости полного осознанного размышления или обдумывания. Такие привычки часто содержат «неявное знание», которое сложно закрепить или объяснить [1].

В экономической литературе привычка определена как «более или менее самоподдерживающаяся склонность или тенденция к следованию предустановленной или благоприобретенной форме поведения» [2]. Дж. Ходжсон четко не различает понятия привычка и правило, поскольку они имеют общую структуру, и повторное следование правилам может превратиться в привычку.

По мнению Дж. Ходжсона, имеет смысл различать привычки, рутины и институты. Привычки являются индивидуальными и связаны с отдельными людьми. В отличие от этого, рутины могут включать группу людей и быть частью институтов. Например, в фирме может существовать определенная рутина, которая затрагивает несколько людей и формируется в ответ на воздействие внешней среды. Вероятнее всего, индивидуальные привычки оказывают влияние на выполнение этой рутины. «Когда индивидуальные привычки разделяются обществом или группой и укрепляются в этих пределах, они принимают форму социально-экономических институтов», – отмечает Дж. Ходжсон [2].

Привычки являются неотъемлемой частью регулирования сложности повседневной жизни; они позволяют людям использовать установленные образцы поведения без необходимости проведения сложных логических расчетов, основываясь на большом объеме информации.

Институты, по терминологии Т. Веблена, представляют собой привычки и стереотипы мышления, распространенные среди большого числа членов общества. Старый институционализм предлагает несколько определений этого социального явления, которые подчеркивают характер привычности, устойчивости и широкой распространенности определенного мыслительного образа. Институты возникают в основном на основе человеческих инстинктов и базовых потребностей. Способствуя

удовлетворению этих потребностей, они приобретают самоподдерживающийся характер и через обратную связь формируют стереотипы мышления [3].

Следование привычке не зависит от контроля других людей, а нарушение привычек не вызывает чувства вины или беспокойства. Это отличает привычки от норм и правил [4].

Приобретение привычек обычно связано с некоторой степенью намеренности со стороны людей. Для того чтобы приобрести новые навыки и привычки, необходимо принять осознанное решение. Также разработка новых идей требует активного понимания и размышления. Поэтому представление о человеке как о существе, автоматически управляемом генами, заранее недостаточно для объяснения поведения человека, который обладает целенаправленными стремлениями.

Некоторые привычки приносят очевидное преимущество, в то время как другие являются неэффективными. Кроме того, повторяющееся поведение может закрепляться даже при отсутствии выгоды для людей. Тем не менее, привычки играют особую роль в функционировании в сложных и изменчивых условиях. Несмотря на то, что развитие привычек может привести к неправильному поведению и ошибкам, это не отменяет их необходимости.

Использование привычек необходимо в следующих ситуациях:

1. При оптимизации выбора, когда известен набор альтернатив, и можно использовать упрощенные процедуры и решения для достижения наилучшего результата. Современная неоклассическая экономика основывается на предположении о полной применимости оптимизационного подхода к изучению человеческого поведения. Она предполагает, что люди действуют рационально, стремясь максимизировать свои цели согласно заданным и стабильным предпочтениям. Основное внимание уделяется достижению равновесия, и проблемы, связанные со сбором и обработкой информации, исключаются.

Один из примеров привычки при оптимизации выбора является проведение коллективных обсуждений и принятие решений по важным вопросам в организации. В таких ситуациях сотрудники могут выражать свои точки зрения, делиться опытом и предлагать различные варианты решения проблемы. Затем, после обсуждения всех аспектов, коллективно принимается решение, которое будет наилучшим для всей команды. Эта привычка способствует оптимизации выбора, так как позволяет учесть множество различных факторов и точек зрения, что в итоге приводит к более осознанным и эффективным решениям.

2. В случае обработки объемной информации, когда она доступна и понятна агенту, но поиск и анализ этой информации требуют значительных временных и ресурсных затрат. Обработка объемной информации означает проблему работы с большими объемами информации, даже если она доступна и может быть воспринята. Чаще всего проблема обработки объемной информации связана с накладными расходами на ее получение для агента. При заданном уровне ожидаемой выгоды от поиска в определенный момент агенту может показаться бессмысленным тратить время и ресурсы на продолжение поиска. Агент, стремящийся к оптимуму, не может точно определить, когда будет достигнута точка оптимума, и, следовательно, не может гарантировать точность принятого решения. Таким образом, оптимальность выбора и

концепция глобальной рациональности подвергаются сомнению, поскольку невозможно сделать оптимальный выбор и одновременно знать, что этот выбор является оптимальным. Затраты и выгоды дальнейшего поиска остаются неизвестными [5].

Например, в случае, когда обработка объемной информации в компании требует значительных затрат, привычка в коллективе – разработка системы совместной работы над информацией, где каждый сотрудник берет на себя определенную часть работы, – поможет значительно ускорить процесс обработки информации. Так, один сотрудник может быть ответственным за поиск информации, другой – за ее анализ, третий – за подготовку отчетов. Такой подход позволяет оптимизировать процесс работы с объемной информацией и сократить временные затраты, так как каждый сотрудник специализируется на определенном этапе работы, что повышает эффективность всего процесса.

В отличие от остальных аспектов, объем информации может не быть достаточным основанием для формирования привычек. При наличии большого объема информации нет необходимости полагаться на привычки каждый раз, и мы можем действовать спонтанно. Тем не менее, привычки все равно будут формироваться, даже если мы действуем спонтанно, и, фактически, объем информации является наименее значимым фактором для их формирования. Например, в сфере научных исследований, где объем информации может быть огромным, ученые могут все равно развивать привычки регулярного проведения экспериментов, анализа данных и публикации результатов, несмотря на большой объем информации. Такие привычки могут быть связаны с организацией времени, планированием и структурированием работы, а не только с объемом информации.

3. При сложности информации, когда возникает разрыв между сложностью среды принятия решений с одной стороны и аналитическими и вычислительными возможностями агента с другой. Сложность информации означает, что мы имеем доступ ко всей необходимой информации для принятия оптимального решения, но мы не в состоянии полностью анализировать и интерпретировать эту информацию и достичь оптимального результата.

Например, привычка регулярного обмена информацией в коллективе и обсуждения сложных вопросов, для совместного нахождения оптимального решения. Она может включать в себя проведение еженедельных или ежемесячных совещаний, где сотрудники делятся своими идеями, анализируют данные и обсуждают возможные пути действий. Такие привычки помогут улучшить коммуникацию в коллективе и повысить эффективность принятия решений, несмотря на сложность информации.

4. В условиях неопределенности, когда критически важная информация о вероятности будущих событий фактически недоступна. Неопределенность описывает ситуации, в которых невозможно вычислить или определить численную вероятность, даже субъективную. В таком радикальном смысле понятие неопределенности несовместимо с оптимизацией поведения. Без возможности оценить вероятность и риски, поиск оптимального решения становится невозможным.

Пример привычки в менеджменте в условиях неопределенности – это разработка гибких планов и стратегий. Менеджеры должны быть готовы к тому, что ситуация может меняться, и поэтому планы должны быть поддающимися корректировке.

Гибкость и способность быстро реагировать на изменения в окружающей среде становятся важными навыками в условиях неопределенности.

5. Обучение агента: получение критически важной информации о окружающем мире. Процесс развития и обучения включает в себя приобретение навыков восприятия и структур познания. Обучение может включать как получение дополнительной информации, так и формирование новых концептуальных структур. Часто успешное обучение приводит к созданию привычек, которые закрепляют модели познания и поведения, выходящие за пределы сознательного размышления. Эти привычки необходимы для приобретения практических и интеллектуальных навыков. Со временем появляются интеллектуальные и практические привычки, и на этом этапе можно сказать, что достигнуто определенное мастерство. Когда аналитические или практические правила применяются без сознательного обдумывания, можно говорить о том, что цель овладения техникой достигнута.

Например, менеджеры могут развивать привычку активного обучения своих агентов и постоянного обновления их знаний. Это может включать в себя проведение регулярных тренингов, обмен опытом и знаниями между агентами, изучение новых технологий и методов работы. Также важно поощрять агентов к самостоятельному обучению и постоянному поиску новой информации, чтобы быть готовыми к изменениям в окружающей среде и эффективно реагировать на них.

6. Взаимодействие агентов: необходимость поддерживать регулярный контакт с другими участниками. Язык предполагает наличие общих привычек и правил. Он служит для регулирования нашего поведения и предоставляет ограниченный набор значимых выражений, выбранных из множества потенциально произносимых звуков. Поскольку эти же ограничения приняты и другими участниками, они облегчают передачу большого объема сообщений и сигналов.

Например, привычка – еженедельные совещания или обзоры, где агенты делятся информацией о своих клиентах, конкурентах, новых продуктах и услугах. Такие встречи могут помочь улучшить координацию действий, обменяться опытом и идеями, а также обсудить проблемы и найти решения вместе. Это также способствует созданию единого фронта и укреплению командного духа в коллективе.

Примеры привычек, которые актуальны в научных исследованиях:

- 1) Отложив задачу на «позже», исследователь может в последнюю минуту не успеть завершить ее. Привычка начинать сразу же поможет более эффективно решать задачи. Например, написание диссертации, статей или грантов обычно являются задачами, которые исследователи постоянно откладывают на потом.
- 2) Регулярное составление списка дел (планирование задач) – один из наиболее эффективных способов повысить производительность в лаборатории.
- 3) Начинайте с самых сложных задач, а не откладывайте их на конец дня.
- 4) Завершите то, что начали. Выполните задачу или делегируйте ее сразу, чтобы вычеркнуть ее из списка дел и освободить свои мысли для других задач.

5) Выработайте привычку ставить цели SMART: Специфический. Чего именно вы хотите добиться? Измеримый. Как конкретно вы измеряете успех? Достижимый. Вы верите, что сможете этого достичь? Реалистичный. Можно ли добиться? Когда крайний срок?

6) Один из лучших способов настроиться на успех – найти партнера по подотчетности.

7) Вам предстоит многое сделать. Иногда невозможно выполнить все, не жертвуя качеством или личной жизнью. Вы должны расставить приоритеты. Какая задача поможет вам достичь ваших целей? Какие из них наиболее актуальны и важны?

8) Ограничение отвлекающих факторов (смартфон, уведомления по электронной почте или даже громкая болтовня коллег).

9) Хорошее питание, физические упражнения и полноценный 7-8 часовой сон помогут творчеству. Забота о себе поможет поддерживать когнитивные функции в отличной форме и способствовать более стратегическому мышлению.

Таким образом, изучение концепции привычки имеет важность во многих аспектах. Прежде всего, анализ понятия автоматического поведения помогает найти основу для определенной устойчивости и последовательности в общественной жизни. Во-вторых, оно акцентирует внимание на роли выбора или осмысленного поведения, с которым оно представляет контраст. В-третьих, оно выступает в качестве фундамента для формирования институтов и рутины. В-четвертых, оно является ключевым элементом в эволюционных экономических и социальных теориях.

Литература:

1. Половинкина А.Е. Привычки, рутины и их связь с институтами // Экономика и социум. 2018. №4 (47). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/privychki-rutiny-i-ih-svyaz-s-institutami> (дата обращения: 02.11.2023).
2. Ходжсон Дж. Привычки, правила и экономическое поведение // Вопросы экономики. – 2000. – № 1. – С. 40.
3. Литвинцева Г.П. Институциональная экономическая теория: учебник / Г.П. Литвинцева – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003. – 336 с.
4. О. А. Булавенко Институциональная экономика: учеб. пособие / О.А. Булавенко, Т.А. Яковлева. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2013. – 205 с.
5. Кларк Дж. Экономика и современная психология // Журнал политической экономии. – 1918. – Т. 26, № 1-2 – С. 25

ЭКОНОМИКА

КЛЮЧЕВЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ К ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ БАНКОВ

Клыга Яна Сергеевна

Студент

Полесский государственный университет

*Кукса Оксана Александровна, кандидат экономических наук, доцент, кафедра
банкинга и финансовых рынков, Полесский государственный университет*

Ключевые слова: финансовая устойчивость; международный опыт; банковская система

Keywords: financial stability; international experience; banking system

Аннотация: В данной статье рассматриваются различные подходы и методы к оценке финансовой устойчивости банков в международном опыте.

Abstract: This paper discusses the different approaches and methods to assess the financial soundness of banks in the international experience.

УДК 336.71

Введение: Финансовая устойчивость банков играет важную роль в обеспечении стабильности финансовой системы и экономики в целом. Оценка финансовой устойчивости банков имеет большое значение для принятия решений как на уровне отдельных финансовых институтов, так и на уровне всей банковской системы. В связи с этим, изучение ключевых подходов и методов к оценке финансовой устойчивости банков представляет актуальную научную и практическую значимость.

Актуальность: Финансовая устойчивость банков стала особенно актуальной в условиях глобальных финансовых кризисов, которые произошли в последние десятилетия. Оценка финансовой устойчивости банков позволяет выявлять риски, связанные с их деятельностью, и разрабатывать меры по их минимизации. Кроме того, в условиях быстрого развития финансовых технологий и изменения регулятивной среды, необходимо постоянное обновление подходов к оценке финансовой устойчивости банков.

Целью исследования является рассмотрение в международном опыте отдельных подходов и методов к оценке финансовой устойчивости банков.

Научная новизна заключается в анализе различных подходов и методов к оценке финансовой устойчивости банков, а также в выявлении лучших практик и методик, которые могут быть применены для обеспечения финансовой устойчивости банковской системы.

Оценка финансовой устойчивости банков имеет особое значение в международном финансовом сообществе, поскольку банки играют ключевую роль в экономике каждой страны. Международный опыт в оценке финансовой устойчивости банков позволяет выявить лучшие практики и методики, которые могут быть применены в различных странах для обеспечения финансовой устойчивости банковской системы.

Оценка финансовой устойчивости банков является важным инструментом для определения их устойчивости, рискованности и способности к выплате обязательств. В данной статье мы рассмотрим некоторые ключевые методы, используемые в международном опыте оценки финансовой устойчивости банков:

1. Коэффициент достаточности капитала. Одним из ключевых аспектов оценки финансовой устойчивости банков является анализ их собственного капитала. Важно определить, достаточно ли у банка собственных средств для покрытия потенциальных убытков и рисков. Международный опыт показывает, что использование различных показателей, таких как капитализация, коэффициент финансовой устойчивости и доходность собственного капитала, позволяет более точно оценить финансовое состояние банка и его способность выдержать экономические трудности.

Один из основных показателей для оценки финансовой устойчивости банков - это коэффициент достаточности капитала (CAR). CAR определяет соотношение между капиталом банка и его рисками, такими как кредитный риск, операционный риск и риск рыночных операций. Международные стандарты, такие как Базельские соглашения, устанавливают минимальные требования к CAR, чтобы обеспечить достаточность капитала для покрытия рисков.

2. Стресс-тестирование. Стресс-тестирование представляет собой моделирование сценариев экономического кризиса или неблагоприятных ситуаций и оценку способности банка выдержать стрессовые условия. В рамках стресс-тестирования анализируются различные факторы, такие как изменение ставок процента, снижение цен на активы или рост безработицы, и оценивается, как эти факторы могут повлиять на финансовое состояние банка.

С помощью стресс-тестов банки и регуляторы оценивают, как банк справится с экстремальными сценариями или стрессовыми условиями, такими как финансовый кризис или резкий спад экономики. Международные организации, такие как Международный валютный фонд (МВФ) и Банк международных расчетов (БМР), разрабатывают методики и стандарты для проведения стресс-тестов и оценки финансовой устойчивости банков в условиях экономического напряжения.

3. Оценка качества активов. Оценка качества активов является важной составляющей оценки финансовой устойчивости банков. Это процесс, в ходе которого анализируются активы банка, идентифицируются проблемные активы и оценивается их качество. Международные органы, такие как Европейский банковский орган (ЕБО) и Европейский центральный банк (ЕЦБ), разрабатывают методологии и обобщенные подходы для проведения оценки качества активов в банковской системе.

4. Методы оценки ликвидности. В свете финансовой кризиса 2008 года, оценка ликвидности стала ключевым аспектом в оценке финансовой устойчивости банков.

Международные регуляторы, такие как Базельский комитет по банковскому надзору, разрабатывают стандарты и методы для оценки ликвидности банков. Это включает анализ ликвидности активов и пассивов, оценку доступности финансирования и проведение стресс-тестов ликвидности.

5. Учет отраслевых особенностей. Еще одним важным аспектом международного опыта в оценке финансовой устойчивости банков является учет отраслевых особенностей. Различные страны имеют разные правила и требования к банковской деятельности, поэтому необходимо учитывать специфику каждого рынка при оценке финансовой устойчивости банка. Например, в некоторых странах банки могут быть более зависимы от кредитного портфеля, в то время как в других странах основной упор может делаться на инвестиционную деятельность.

6. Комбинация различных подходов. Международный опыт также показывает, что для более точной оценки финансовой устойчивости банков можно использовать комбинацию различных подходов и методов. Например, анализ финансовых показателей может быть дополнен анализом рисков и стресс-тестированием, чтобы получить более полную картину о финансовом состоянии банка [1].

Международный опыт также показывает, что цели компании имеют большое значение при оценке финансовой устойчивости банков. Некоторые банки могут предпочитать увеличение доходности за счет увеличения рисков, в то время как другие могут уделять большее внимание сохранению капитала и минимизации рисков. Поэтому оценка финансовой устойчивости банка должна быть адаптирована под его конкретные цели и стратегию развития. Подходы к оценке финансовой устойчивости кредитных организаций, используемые в зарубежной практике, можно классифицировать следующим образом:

1) В рамках коэффицентного анализа можно использовать системы оценки, такие как BAKIS (Германия) и Bank Monitoring Screens (BMS) (США). Эти системы позволяют оперативно выявлять отклонения в работе банка и обеспечивают полный и комплексный анализ, сравнивая фактические значения показателей с установленными нормативами или средними значениями для группы схожих банков.

2) Существуют также рейтинговые системы оценки, которые можно разделить на инсайдерские и дистанционные. Инсайдерская система применяется, например, в США, Украине, Казахстане, Чехии, Словакии, Польше и странах Балтии. Она основана на формализованной процедуре анализа надежности и финансовой устойчивости банков, проводимой надзорными органами.

В свою очередь, дистанционные рейтинговые системы используются, например, в Италии, Франции и Аргентине. Они также основаны на формализованной процедуре анализа надежности и финансовой устойчивости банков, но проводятся удаленно, без прямого вмешательства надзорных органов [1].

Самая известная в мире рейтинговая система оценки является система CAMELS, применяемая надзорными органами США, включающая оценку достаточности капитала (C — capital adequacy), качества активов (A — asset quality), качества управления (M — management), доходности (E — earnings), ликвидности (L — liquidity) и оценка чувствительности к риску (S — sensitivity to risk) [3]. Балльная оценка каждого компонента и итоговая комплексная оценка отражают наличие

отклонений и недостатков в деятельности банка, а также необходимость вмешательства менеджмента банка и органов надзора;

3) В Великобритании и Нидерландах стали популярны комплексные методы оценки банковского риска, например RAST и RATE, которые основаны на использовании индексного метода и метода экспертных оценок

4) Для прогнозирования банкротств и расчета ожидаемых убытков активно используются статистические модели, включающие методики, такие как SEER Rating (США), SCOR (США); SEER Risk Rank (США), Bank Calculator — OCC (США), SAABA (Франция).

SAABA система банковского анализа, разработанная Французской банковской комиссией, включает три модуля для диагностики: 1) количественный анализ, основанный на оценке кредитного портфеля и вероятности невозврата разных типов кредитов; 2) анализ качества акционеров банка; 3) анализ управления банком. После анализа всех трех модулей, составляется диагноз устойчивости банка и оценивается его надежность по пятибалльной шкале [2];

5) Макропруденциальный анализ включает применение систем, таких как ПФУ и стресс-тестирование на основе сценарного анализа, анализа чувствительности портфеля, метода расчета максимальных потерь [1].

В целом, международный опыт в оценке финансовой устойчивости банков позволяет выявить лучшие практики и методики, которые могут быть применены для обеспечения финансовой устойчивости банковской системы. Учитывая различия в правилах и требованиях к банковской деятельности в разных странах, важно адаптировать методики оценки под конкретные особенности каждого рынка. Регуляторы и банки активно сотрудничают на международном уровне, чтобы обмениваться опытом и лучшими практиками.

Анализ показывает, что повышение эффективности надзора является ключом к банковской и финансовой стабильности. Надзор за деятельностью банков требует действий по 5 важным направлениям:

1) Принять более систематический подход, требуя от банков выходить за рамки количественных нормативных порогов и пруденциальных правил, когда деловые и макрофинансовые риски высоки.

2) Преодолеть тенденцию недостаточного распределения ресурсов и внимания ко всем банкам, кроме крупнейших, поскольку уязвимости в более мелких банках также могут спровоцировать или усилить неблагоприятное системное воздействие.

3) Обеспечить наличия обученных и опытных надзорных органов, которые смогут сосредоточить внимание на управлении, бизнес-моделях и управлении рисками в банках.

4) Разработать внутренние процессы принятия решений и эскалации действий, которые будут ясными и эффективными.

5) Необходимо усилить внимание политиков, включая парламенты, для обеспечения бдительной, независимой, хорошо обеспеченной ресурсами и подотчетной надзорной структуры.

Литература:

1. Егоркин Е. А. Зарубежные методические подходы, применяемые для оценки финансовой устойчивости региональной банковской системы [Электронный ресурс] / Е. А. Егоркин – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnye-metodicheskie-podhody-primenyaemye-dlya-otsenki-finansovoy-ustoychivosti-regionalnoy-bankovskoy-sistemy>. – Дата доступа: 18.11.2023.
2. Шевриновский В.Н. Развитие систем банковского мониторинга: анализируя мировой опыт / Шевриновский В.Н. // Банковские технологии. – 2009. – № 5.
3. Якимова И.А. Анализ деятельности банка по методике CAMELS (опыт надзорных органов США) / И.А. Якимова // Регламентация банковских операций. Документы и комментарии. – 2009. - № 4. - С. 94—101.

ЭКОНОМИКА

НОРМА И ЕЁ НЕОБХОДИМОСТЬ В ЭКОНОМИКЕ

Клыга Яна Сергеевна

Студент

Полесский государственный университет

Зборина Ирина Михайловна, кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики и бизнеса, Полесский государственный университет

Ключевые слова: норма; институциональная экономика; институт; институциональный анализ

Keywords: norm; institutional economics; institution; institutional analysis

Аннотация: Статья рассматривает понятие нормы в экономике и её важность для обеспечения устойчивого развития рыночной системы. В статье также подчеркивается важность соблюдения норм для предотвращения экономических кризисов и обеспечения устойчивого развития.

Abstract: The article discusses the concept of norm in economics and its importance in ensuring sustainable development of the market system. The article also emphasizes the importance of norms in preventing economic crises and ensuring sustainable development.

УДК 330.1

Введение: Понятие нормы в экономике играет важную роль в обеспечении устойчивого развития рыночной системы. Нормы являются основой для

регулирования экономических процессов в различных сферах деятельности. В данной статье будет проанализировано значение нормы в экономике и роль в обеспечении устойчивого развития.

Актуальность: В условиях современной экономики, где конкуренция и нестабильность являются постоянными факторами, вопрос соблюдения норм в различных сферах экономики становится особенно актуальным. Нарушение норм может привести к экономическим кризисам, ущербу для бизнеса и потере доверия со стороны потребителей и инвесторов. Поэтому изучение и понимание значения нормы в экономике имеет большое значение для обеспечения устойчивого развития.

Целью исследования является анализ понятия нормы в экономике и роли в регулировании экономических процессов.

Научная новизна заключается в анализе понятия нормы в экономике и её важности для обеспечения устойчивого развития рыночной системы. Будет проведен анализ различных типов норм и роли в регулировании экономических процессов, что позволит выявить новые подходы к пониманию этой проблемы.

Понятие норм в институциональной экономике играет важную роль в анализе и понимании экономических процессов. В данной статье рассматривается как понятие норм влияет на экономическую деятельность и почему оно является ключевым элементом институционального анализа.

Институциональная экономика изучает роль институтов в экономической жизни общества. Институты — это формальные и неформальные правила, нормы и процедуры, которые организуют и регулируют экономическую деятельность. Они определяют права и обязанности участников экономических отношений, а также создают условия для координации действий и согласования интересов.

Нормы, правила и соглашения в институциональной экономике — это предписания определённого поведения, обязательные для выполнения и имеющие своей функцией поддержание порядка в системе взаимодействий. Данные предписания индивид выполняет или добровольно, или его принуждают к этому определенными санкциями.

Нормы влияют на экономическую деятельность через механизмы социального контроля и санкций. Если человек действует в соответствии с установленными нормами, то он получает поддержку и одобрение от общества. В противном случае, нарушение норм может привести к социальному осуждению, потере репутации или другим негативным последствиям.

Нормы также оказывают влияние на принятие экономических решений. Люди стремятся соответствовать общепринятым нормам, поскольку это позволяет им поддерживать хорошие отношения с другими людьми и обществом в целом. Например, если в обществе существует норма сохранения ресурсов и охраны окружающей среды, то люди будут склонны принимать экономические решения, которые способствуют устойчивому развитию и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Один из первых ученых, которые изучали понятие нормы в институциональной экономике, был Дуглас Норт. Он определял нормы как "неявные правила игры", которые определяют ожидания участников экономической системы и влияют на их поведение. Нормы могут включать в себя ожидания по справедливости, доверию, взаимодействию и сотрудничеству [4].

Другой известный ученый институционального анализа, Рональд Коуз, рассматривал нормы как "институциональные ограничения", которые формируются и эволюционируют в обществе. Он подчеркивал, что нормы могут быть полезными для координации действий и уменьшения трансакционных издержек в экономической системе [5].

В современной сущности, понятие нормы в институциональной экономике остается актуальным и важным. Нормы по-прежнему регулируют экономические отношения и взаимодействие между участниками экономики, определяя правила игры и ожидания участников.

Однако, с развитием общества и изменением экономической системы, некоторые аспекты понятия нормы в институциональной экономике могут измениться или быть пересмотрены. Например, с появлением новых технологий, цифровизации и глобализации экономики, возникают новые формы взаимодействия и новые нормы, которые регулируют эти отношения.

Норма является главным связующим звеном между микро- и макроуровнями. Рыночная система стабильна и способна к воспроизводству лишь в той мере, в какой индивиды используют в своём повседневном экономическом поведении те нормы, на которых она основывается.

Нормы играют важную роль в формировании правил и ограничений, которые регулируют экономическую деятельность. В контексте институциональных правил и норм поведения, нормы относятся к общественным и культурным ожиданиям, которые влияют на поведение участников экономики.

Нормы в экономике могут касаться различных аспектов экономической деятельности, таких как соблюдение контрактов, защита собственности, этические стандарты бизнеса и другие. Эти нормы имеют важное значение для формирования правил, которые определяют поведение фирм, инвесторов, потребителей и других участников экономики.

Например, нормы соблюдения контрактов могут быть ключевым элементом для обеспечения стабильности и предсказуемости в экономике. Если участники экономики не соблюдают заключенные контракты, это может привести к неопределенности и риску для бизнеса, инвестиций и торговли. Поэтому нормы соблюдения контрактов играют важную роль в формировании институциональных правил, которые регулируют экономическую деятельность. Это особенно актуально в современной экономике в условиях быстрого развития технологий и инноваций. Нормы соблюдения контрактов также становятся ключевым фактором для стимулирования инноваций и экономического роста. Бизнесы и инвесторы нуждаются в уверенности, что их интеллектуальная собственность и инновационные разработки будут защищены и соблюдены другими участниками рынка. Нормы соблюдения контрактов способствуют созданию благоприятной среды для инноваций, что

способствует развитию новых технологий и повышению конкурентоспособности экономики.

Этические стандарты бизнеса также являются важными нормами в институциональной экономике. Соблюдение этических принципов ведения бизнеса способствует установлению доверия между участниками экономики и созданию благоприятной среды для развития бизнеса и инвестиций. Нарушение этических норм, например, в виде коррупции или манипуляций на рынке, может привести к негативным последствиям для экономики, таким как снижение инвестиций и потеря доверия участников рынка.

Влияние нормы на поведение человека (социологический аспект):

- Норма - абсолютный детерминант поведения людей, который задается им извне и носит экзогенный характер.

Например, в экономике существует норма конкуренции, которая предписывает компаниям действовать в рамках закона и не злоупотреблять своим положением на рынке. Нарушение этой нормы может привести к монополизации рынка и ограничению выбора для потребителей.

Еще одним примером является норма свободного обмена, которая предполагает, что участники рынка имеют право заключать сделки на основе добровольного согласия и взаимной выгоды. Нарушение этой нормы может проявляться в виде незаконных ограничений на торговлю или создании искусственных барьеров для входа на рынок.

- Поведение *homo sociologicus* всецело определено нормативной структурой общества. Например, в экономике существует норма этики делового поведения, которая предполагает честность, справедливость и уважение к правам других участников рынка. Нарушение этой нормы может привести к потере доверия со стороны партнеров и клиентов, а также к ухудшению репутации компании.

Еще одной нормой в экономике является норма социальной ответственности бизнеса. Она предполагает, что компании должны учитывать интересы общества в своей деятельности и не только стремиться к максимизации прибыли. Нарушение этой нормы может привести к общественному негативу, например, к протестам или бойкотам со стороны общественности.

- Нормы производны от характеристик общественной формации и подчинены задаче ее воспроизводства. Например, в экономике существует норма равенства возможностей, которая предполагает, что все участники рынка должны иметь равные возможности для достижения успеха и процветания. Нарушение этой нормы может привести к неравенству и дискриминации, что может сказаться на развитии общества.

Еще одной нормой в экономике является норма устойчивого развития. Она предполагает, что компании и общество в целом должны стремиться к экономическому развитию, который не наносит ущерба окружающей среде и учитывает потребности будущих поколений. Нарушение этой нормы может привести к экологическим проблемам и ухудшению качества жизни [3].

Влияние нормы на поведение человека (экономический аспект):

- Социальная трактовка исключает свободу выбора. Homo economicus свободен в своем выборе, в том числе от ограничений, накладываемых нормами. Например, в экономике существует норма свободы выбора потребителей. Она предполагает, что потребители имеют право свободно выбирать товары и услуги на рынке в соответствии с их предпочтениями и возможностями. Нарушение этой нормы может происходить, например, в случае монополизации рынка, когда одна компания контролирует большую часть предложения и может ограничивать выбор потребителей.
- Рациональное поведение (следование или избегание норм) требует от индивида сложных расчетов в условиях неопределенности. Например, при покупке акций на фондовом рынке, инвесторы должны учитывать множество факторов, таких как политическая ситуация, экономические показатели и конкуренция, чтобы принять решение о покупке или продаже акций. В таких условиях индивиды могут выбирать следовать норме рационального поведения и проводить сложные расчеты или избегать нормы и принимать решения на основе эмоций или случайных факторов.
- Рациональное объяснение норм - результат осознанного выбора. Например, это можно найти в теории предельной полезности. Согласно этой теории, индивиды стремятся максимизировать свою полезность или удовлетворение от потребления товаров и услуг. Они принимают рациональные решения о том, как распределить свои ресурсы между различными товарами и услугами, чтобы достичь наибольшей полезности [3].

В институциональной теории норма рассматривается с двух позиций: как предпосылка и как результат рационального выбора индивида:

1. В теории соглашений норма рассматривается как предпосылка рационального поведения индивидов и государства, предпосылка взаимной интерпретации намерений и предпочтений участников сделки на рынке. Для достижения своих рационально поставленных целей индивиды должны правильно интерпретировать намерения друг друга. Повышению определенности во взаимодействиях между людьми способствует выполнение предписаний определенных норм. Например, соблюдение участниками дорожного движения правил позволяет индивиду правильно интерпретировать намерения и действия других участников (поворот, остановку, начало движения, перестроение и т.д.), тем самым максимально быстро достичь конечной точки своего маршрута.

2. В теории общественного выбора норма рассматривается как результат рационального отбора. Человек свободен в своем выборе, и он осознанно следует норме, если ему это выгодно. Таким образом, нормы рассматриваются уже как результат осознанного выбора человека для достижения своей рационально поставленной цели. Например, индивид следует правилам дорожного движения не потому, что его к этому обязали, а потому что это ему выгодно. Соблюдение правил снижает вероятность наступления ДТП и, следовательно, экономит время и средства на ожидание ДПС, оформление протокола, получение страховки, ремонт автомобиля и прочее [1].

Однако нормы могут быть несовершенными или противоречивыми. Иногда они могут препятствовать экономическому развитию и эффективному функционированию рыночной системы. Примером может быть норма минимальной заработной платы. Согласно этой норме, работники должны быть оплачены не менее определенной суммы за свой труд. Это может быть объяснено рациональным стремлением обеспечить достойный уровень жизни для работников и предотвратить эксплуатацию. Однако, некоторые экономисты аргументируют, что эта норма может привести к нежелательным эффектам, таким как увеличение безработицы или снижение конкурентоспособности предприятий.

Поэтому анализ норм в институциональной экономике позволяет выявить проблемные области и предложить механизмы изменения норм в интересах экономического развития. Например, через формирование новых норм и ценностей, проведение образовательных программ или создание правовых механизмов, которые стимулируют соответствие экономической деятельности общественным интересам.

Роль государства и институтов в институциональной экономике заключается в создании и поддержании норм, которые способствуют экономическому развитию и обеспечивают справедливость и защиту интересов всех участников рынка. Государство может устанавливать законы, регулировать рыночные отношения, предоставлять финансовую поддержку и создавать институты, которые обеспечивают правопорядок и стабильность экономической системы.

Институты, такие как банки, фондовые биржи, агентства по регулированию и др., играют важную роль в создании правил и норм, которые регулируют поведение участников рынка. Они также могут проводить мониторинг и контроль за соблюдением этих норм, а также предоставлять информацию и консультации для принятия решений в экономической сфере.

Государство и институты также могут активно вмешиваться в экономическую деятельность для достижения определенных целей. Например, они могут проводить экономическую политику, направленную на стимулирование экономического роста, создание рабочих мест или поддержку определенных отраслей. Они также могут предоставлять образовательные программы и поддерживать научно-исследовательскую деятельность, чтобы способствовать инновациям и развитию новых технологий.

Таким образом, понятие норм в институциональной экономике играет важную роль в анализе и понимании экономических процессов. Нормы определяют правила, ограничения и стандарты поведения, которые формируются в рамках институциональных структур и влияют на принятие экономических решений. Анализ норм позволяет выявить проблемные области и предложить механизмы изменения норм в интересах экономического развития и эффективного функционирования рыночной системы.

Литература:

1. Малкина М.Ю., Логинова Т.П., Лядова Е.В. Институциональная экономика: Учебное пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2015. – 258 с.
2. Николаева О.С. Институциональная экономика. Учебное пособие. — СПб.: РГГМУ, 2015. — 80 с.

3. Институциональная теория [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://et.bstu.by/wp-content/uploads/2020/12/%D0%98%D0%A2_%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B02.pdf. - Дата доступа: 11.11.2023
4. Дуглас Норт. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. Фонд экономической книги «НАЧАЛА» - Москва, 1997 г. - 190 с.
5. Коуз Р. Фирма, рынок и право / Пер. с англ. М.: Новое издательство, 2007. — 224 с. — (Библиотека Фонда «Либеральная миссия»)

ЭКОНОМИКА

КРИТЕРИИ И ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В РАМКАХ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «МОЗЫРСКИЙ ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ №5)

Бакун Кристина Владимировна

Студент

Полесский государственный университет

Бухтик Марина Игоревна, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансового менеджмента, Полесский государственный университет

Ключевые слова: ликвидность; платежеспособность; активы; пассивы; показатели ликвидности

Keywords: liquidity; solvency; assets; liabilities; liquidity indicators

Аннотация: Статья посвящена анализу ликвидности и платежеспособности предприятия ОАО «Мозырский завод ЖБИ №5», проведен анализ групп активов по степени ликвидности и пассивов по срокам погашения обязательств, показателей ликвидности и платежеспособности предприятия.

Abstract: The article is devoted to the analysis of the liquidity and solvency of the enterprise OJSC "Mozyr Concrete Concrete Plant No. 5", an analysis of groups of assets according to the degree of liquidity and liabilities according to the maturity of obligations, indicators of liquidity and solvency of the enterprise.

УДК 336.64

Введение: Тема анализа ликвидности и платежеспособности организации имеет высокую практическую значимость. Результаты такого анализа предоставляют информацию о текущем финансовом состоянии организации, что является важным для ее управления.

Анализ ликвидности и платежеспособности также играет ключевую роль в разработке финансовой политики предприятия. Он позволяет определить стратегии и направления развития организации, а также принимать управленческие решения на основе достоверных данных.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что анализ ликвидности и платежеспособности предприятия остается востребованной темой в условиях изменяющейся экономической среды, поэтому научные исследования в этой области имеют большое значение для практического применения.

Цель исследования заключается в оценке текущей платежеспособности предприятия.

Научная новизна данного исследования заключается в использовании комплексного подхода к анализу ликвидности и платежеспособности предприятия, расчете ключевых финансовых показателей и разработке практически значимых рекомендаций для улучшения финансового положения предприятия.

Основным видом деятельности предприятия ОАО «Мозырский завод ЖБИ №5» является производство железобетонных изделий и конструкций: плиты пустотного настила, стеновые блоки, перемычки и элементы лестниц, прогоны и плиты покрытий, элементы колодцев, фундаментные балки и колонны с/х и промышленные, сваи, балки стропильные БДР, фермы стропильные ФТ, элементы забора, изделия неармированные бетонные (вибропрессованные), товарный бетон и строительный раствор. Цены на продукцию формируются не выше средневзвешенных по Гомельской области.

Предприятие не является монополистом по производству сборного железобетона. Выпускаемая продукция предприятием реализуется на внутреннем рынке Республики Беларусь [1].

Анализ ликвидности баланса заключается в сравнении средств по активу, сгруппированных в порядке убывания ликвидности, с обязательствами по пассиву, сгруппированными в порядке возрастания срока их погашения.

Группировка активов по степени ликвидности представлена в Таблице 1.

Таблица 1. Группировка активов по степени ликвидности за период 2020-2022г. тыс. руб.

Показатели	Абсолютные величины, тыс. руб.			Структура, %			Изменения		
	2020 год	2021 год	2022 год	2020 год	2021 год	2022 год	тыс. руб.	в %	Темп роста, %
Наиболее ликвидные активы (А1)	5	0	100	0,38	0	4,78	95	4,4	2000
Быстро реализуемые активы (А2)	183	88	508	13,81	7,41	24,27	325	10,5	277,6
Медленно реализуемые активы (А3)	351	379	723	26,49	31,93	34,53	372	8,04	205,98
Труднореализуемые	786	720	762	59,32	60,66	36,41	-24	-23	96,95

активы (А4)									
Баланс	1325	1187	2093	100	100	100	768	0	157,96

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [5]

Группировка активов показала, что в структуре имущества за анализируемый период преобладают труднореализуемые активы (А4), однако их доля в 2022 году по сравнению с 2020 годом существенно снизилась (на 22,91%). Это произошло за счет увеличения добавочного капитала по причине произведенной обязательной переоценки основных средств (зданий, сооружений, передаточных устройств), так как показатель уровня инфляции в ноябре 2022 г. к декабрю 2013 г. опубликован Национальным статистическим комитетом и составил 120,8%. Переоценка зданий, сооружений, передаточных устройств на 1 января 2023 г. является обязательной для всех организаций на основании подпункта 1.1.1 пункта 1 Указа №622.

Группировка пассивов по срокам погашения представлена в Таблице 2.

Таблица 2. Группировка пассивов по срокам погашения за период 2020-2022г. в тыс. руб.

Показатели	Абсолютные величины, тыс. руб.			Структура, %			Изменения		
	2020 год	2021 год	2022 год	2020 год	2021 год	2022 год	тыс. руб.	в %	Темп роста, %
Наиболее срочные обязательства (П1)	849	536	1230	64,08	45,16	58,77	381	-5,3	144,88
Краткосрочные пассивы (П2)	180	348	60	13,58	29,32	2,87	-120	-11	33,33
Долгосрочные пассивы (П3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственный капитал (П4)	296	303	803	22,34	25,53	38,37	507	16	271,28
Баланс	1325	1187	2093	100	100	100	7680	0	157,96

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [5]

Из таблицы видно, что в структуре пассивов преобладают наиболее срочные обязательства (П1). Однако в 2022 году по сравнению с 2020 годом их доля в структуре пассивов снизилась на 5,31%.

Важно отметить, что в 2022 году по сравнению с 2020 годом краткосрочные пассивы (П2) значительно снизились (на 120 тыс. руб. или на 10,71%). Также значительно увеличился собственный капитал (П4), что произошло за счет снижения убытков прошлых лет и увеличения добавочного капитала по причине произведенной обязательной переоценки основных средств (зданий, сооружений, передаточных устройств).

Рассмотрим неравенства, которые определяют степень ликвидности баланса ОАО «Мозырский завод ЖБИ №5» за 2020-2022 годы (таблица 3).

Таблица 3. Анализ ликвидности баланса предприятия за 2022 год в тыс. руб.

Актив	Пассив	Нормальное соотношение	Соотношение на предприятии	Излишек (недостаток) платежных средств, тыс. руб.
A1=100	П1=1230	≥	≤	-1130
A2=508	П2=60	≥	≥	448
A3=723	П3=0	≥	≥	723
A4=762	П4=806	≤	≤	-44

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [5]

В анализируемом периоде у предприятия недостаточно денежных средств для погашения наиболее срочных обязательств (недостаток 1130 тыс. руб.)

Выполненный расчет показывает, что наиболее ликвидные активы на предприятии покрывают всего лишь 8,13% обязательств ($100/1230 \cdot 100\%$). Это указывает на то, что у предприятия есть некоторый дефицит ликвидности.

Однако, в соответствии с принципами оптимальной структуры активов по степени ликвидности, краткосрочная дебиторская задолженность должна быть достаточной для покрытия среднесрочных обязательств. В данном случае, это соотношение выполняется, что означает, что у организации достаточно краткосрочной дебиторской задолженности для погашения среднесрочных обязательств.

Также, медленно реализуемые активы покрывают долгосрочные пассивы с излишком в размере 723 тыс. рублей. Это указывает на то, что предприятие имеет достаточно активов, которые могут быть использованы для погашения долгосрочных обязательств.

Кроме того, труднореализуемые активы меньше постоянных пассивов, что означает, что у организации имеются собственные оборотные средства, т.е. минимальное условие финансовой устойчивости соблюдается.

Таким образом, из четырех соотношений, характеризующих наличие ликвидных активов у данной организации за рассматриваемый период, три из них выполняются.

Для руководства предприятия особенно важно проводить анализ динамики ликвидности баланса предприятия, представленной на Рисунке 1 для эффективного управления им, для предупреждения возникновения и своевременного прекращения уже возникших кризисных ситуаций.

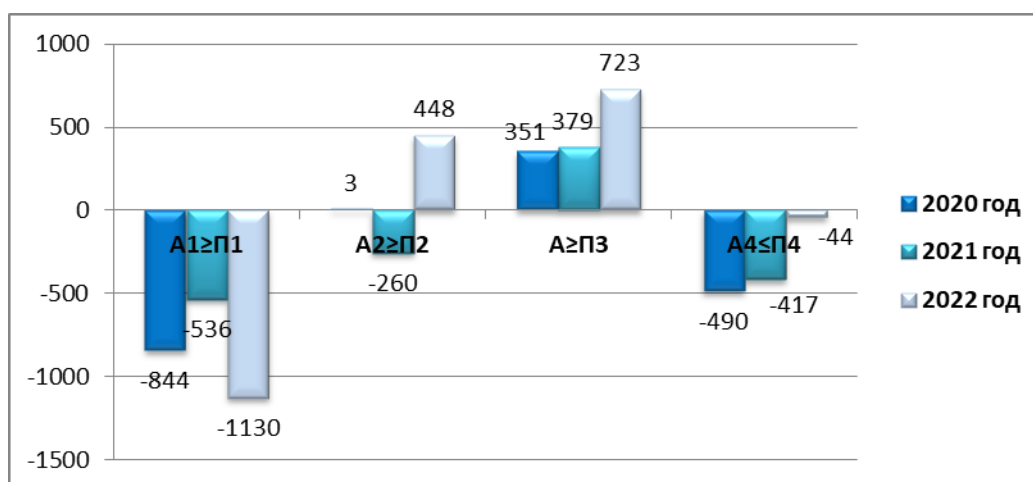


Рисунок 1. Динамика ликвидности баланса предприятия за период 2020-2022

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [5]

По представленным данным, можно наблюдать увеличение недостатка денежных средств для погашения наиболее срочных обязательств в 2022 году по сравнению с предыдущими годами. Этот недостаток увеличился на 33,89% по сравнению с 2020 годом и на 110,82% по сравнению с 2021 годом. Это может указывать на то, что организация испытывает финансовые трудности и может иметь проблемы с платежеспособностью.

В 2021 году было недостаточно быстро реализуемых активов для покрытия краткосрочных пассивов из-за нехватки оборотных средств и сокращения объемов строительства. Однако, в следующем году было заметно увеличение быстро реализуемых активов на 708 тыс. рублей в связи с ростом выпуска продукции и повышенным спросом на нее.

Медленно реализуемые активы во всех годах анализируемого периода покрывают долгосрочные пассивы. Излишек денежных средств по этому соотношению в 2022 году увеличился на 105,98% по сравнению с 2020 годом и на 90,77% по сравнению с 2021 годом. Это свидетельствует о наличии достаточных средств для погашения долгосрочных обязательств и соблюдении минимального условия финансовой устойчивости.

В целом, анализ данных показывает, что организация может испытывать финансовые трудности, однако соблюдается условие финансовой устойчивости и имеются собственные оборотные средства. Для улучшения финансового положения и платежеспособности рекомендуется разработать стратегии по увеличению быстро реализуемых активов и сокращению дефицита денежных средств для покрытия обязательств.

Согласно "Инструкции о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования"[2], коэффициентный анализ финансового состояния и платежеспособности является основным методом оценки ликвидности и платежеспособности организации в Республике Беларусь.

Этот метод включает в себя расчет и анализ различных коэффициентов, которые позволяют оценить финансовое состояние и способность организации погасить свои обязательства вовремя. Коэффициенты платежеспособности и ликвидности рассчитываются на основе данных из финансовой отчетности организации.

Важно отметить, что каждый коэффициент имеет свою нормативную значимость, которая указывает на оптимальные значения для платежеспособности и ликвидности организации. Анализ этих коэффициентов позволяет выявить проблемные области и потенциальные риски, связанные с платежеспособностью организации.

Коэффициентный анализ позволяет оценить текущую ликвидность организации, ее способность погасить текущие обязательства, а также долгосрочную платежеспособность и финансовую устойчивость. На основе результатов анализа можно разработать стратегии и рекомендации для улучшения ликвидности и платежеспособности организации.

Расчеты коэффициентов, которые помогают исследовать изменения ликвидности и платежеспособности ОАО «Мозырский завод ЖБИ №5» в 2020-2022 гг., представлены в Таблице 4.

Таблица 4. Расчет показателей ликвидности ОАО «Мозырский завод ЖБИ №5»

Показатель	Формула расчета по бух. балансу	2020 год	2021 год	2022 год	Изменение	Норматив
Коэффициент абсолютной ликвидности	$(\text{стр.260} + \text{стр.270}) / \text{стр.690}$	0,00	-	0,08	0,08	$\geq 0,2$
Коэффициент текущей ликвидности	$\text{стр.290} / \text{стр.690}$	0,53	0,53	1,03	0,5	$\geq 1,5$
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (K2)	$(\text{стр.490} + \text{стр.590} - \text{стр.190}) / \text{стр.290}$	-0,90	-0,88	0,03	0,93	$\geq 0,2$
Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами (K3)	$(\text{стр.690} + \text{стр.590}) / \text{стр.300}(\text{стр.700})$	0,78	0,74	0,62	-0,16	$\leq 0,85$

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [5]

Увеличение коэффициента абсолютной ликвидности на 0,08 ед. по сравнению с 2020 годом может свидетельствовать о росте производства продукции на предприятии.

Повышение коэффициента текущей ликвидности на 0,5 ед. за три исследуемых года является положительной динамикой. Однако, данный показатель все еще меньше минимального нормативного значения на 0,47 ед., что указывает на то, что предприятие может испытывать затруднения в погашении краткосрочных обязательств при помощи оборотных активов.

Увеличение коэффициента обеспеченности собственными средствами на 0,93 ед. по сравнению с 2020 годом и на 0,91 ед. по сравнению с 2021 годом может указывать на улучшение финансового положения предприятия. Однако, несмотря на увеличение показателя, он все еще не соответствует рекомендуемому ограничению, что может говорить о недостаточности собственных оборотных средств. Это может потребовать дополнительных мер для обеспечения финансовой устойчивости предприятия.

Значение коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами в 2022 году по сравнению с 2020 годом снизилось на 20,51% и соответствует нормативу, что говорит о способности организации погасить свои финансовые обязательства после продажи имеющихся активов.

Общая картина показывает, что несмотря на некоторые положительные изменения в коэффициентах ликвидности, предприятию может потребоваться более активное управление финансовым состоянием, чтобы обеспечить платежеспособность и устойчивость в долгосрочной перспективе.

Критерием неплатежеспособности, приобретающей устойчивый характер, является наличие одновременно коэффициента текущей ликвидности ($K1$) и коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами ($K2$) на конец отчетного периода в зависимости от основного вида экономической деятельности (в данном случае норматив $K1 \geq 1,5$, $K2 \geq 0,2$), имеющих значения менее нормативных в течение четырех кварталов, предшествующих составлению последней бухгалтерской отчетности, и коэффициента обеспеченности обязательств активами ($K3$), имеющего значение значение менее или равно 0,85 [3].

Коэффициент текущей ликвидности на начало анализируемого периода ($K1=0,53$) и на конец ($K1=1,03$) - значение не соответствует нормативному.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами на начало ($K2=-0,90$) и на конец ($K2=0,03$) анализируемого периода не соответствует нормативному.

Коэффициент $K3$ на начало ($K3=0,78$) и на конец ($K3=0,62$) анализируемого периода значение соответствует нормативному.

Для выявления причин роста коэффициента текущей ликвидности и их поддержания используем метод факторного анализа. Существуют различные разновидности факторного анализа, использование методов факторного анализа, таких как, например, стохастический, дедуктивный либо детерминированный натолкнул нас на сложности в их практическом применении, поэтому в данной работе будем использовать метод долевого участия. Необходимо отметить, что данный метод факторного анализа применим для организаций разных сфер деятельности, также он дает точный уровень влияния каждого из факторов, чего не скажешь об методе цепных подстановок.

В таблице 5 отобраны крупные статьи баланса организации, оказавшие наибольшее влияние на его изменение.

Таблица 5. Динамика детализированных статей баланса, тыс. руб.

Показатель	Условное обозначение	2021 год	2022 год	Отклонение, (+,-)
Краткосрочные активы	КА	471	1334	863
Запасы	З	79	723	
Расходы будущих периодов	РБП	4	3	-1
Краткосрочная дебиторская задолженность	КДЗ	88	508	420
Денежные средства и их эквиваленты	ДС		100	100
Краткосрочные обязательства	КО	884	1290	406
Краткосрочные кредиты и займы	КрКиЗ	348	60	-288
Краткосрочная кредиторская задолженность	ККЗ	536	1230	694

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [5]

Таблица 6. Расчет влияния обобщающих факторов на коэффициент текущей ликвидности

Показатель	На начало периода	При КА на н.г. и КО на к.г	На конец периода	Отклонение (+, -)	В т.ч. за счет изменения	
					КА	КО
Краткосрочные активы	471	471	1334	863	-	-
Краткосрочные обязательства	884	1290	1290	406	-	-
Коэффициент текущей ликвидности	0,53 Ктл0	0,37 Ктл усл	1,03 Ктл1	0,5 ΔКтл	0,66 ΔКтл(ка)	-0,16 ΔКтл(ко)

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [5]

Заметим, что сумма отклонений детализированных факторов должна быть равна отклонению, вызванному обобщенным фактором. Это основной принцип факторного анализа, который позволяет разложить общую изменчивость исследуемого показателя на специфические факторы и обобщенный фактор.

Далее для оценки влияния детализированных факторов на изменение уровня коэффициента текущей ликвидности необходимо определить коэффициенты долевого участия.

Определены коэффициенты долевого участия в Таблице 7.

Таблица 7. Коэффициенты долевого участия

Наименование показателя	Формула расчета	Полученное значение
Кду ка	$= \Delta Ктл(ка) / \Delta КА$	$= 0,66/863 = 0,00076$
Кду ко	$= \Delta Ктл(ко) / \Delta КО$	$= -0,16/406 = -0,00039$

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [5]

Последним этапом факторного анализа является установление величины влияния каждого детализированного фактора. Полученные значения и порядок их расчета приведены в Таблице 8.

Таблица 8. Влияние факторов на коэффициент текущей ликвидности

Фактор	Формула	Расчет	Уровень влияния факторов
Изменение краткосрочных активов, всего, в том числе:	Ктл1-Ктл усл	= 1,03-0,37	0,66
Запасы	$\Delta Z * K_{ду ка}$	= 344 * 0,00076	0,261
Расходы будущих периодов	$\Delta РБП * K_{ду ко}$	= -1 * 0,00039	-0,00039
Краткосрочная дебиторская задолженность	$\Delta КДЗ * K_{ду ка}$	= 420 * 0,00076	0,319
Денежные средства и их эквиваленты	$\Delta ДС * K_{ду ка}$	= 100 * 0,00076	0,076
Изменение краткосрочных обязательств,	Ктл усл – Ктл0	= 0,37-0,53	-0,16
всего, в том числе:			
Краткосрочные кредиты и займы	$\Delta КрКиЗ * K_{ду ко}$	= -288 * 0,00039	-0,112
Краткосрочная кредиторская задолженность	$\Delta ККЗ * K_{ду ко}$	= 694 * 0,00039	0,271

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [5]

Таким образом, после проведения факторного анализа методом долевого участия, можно сделать вывод о том, что коэффициент текущей ликвидности за счет краткосрочных активов вырос на 0,66, в том числе за счет увеличения общей численности запасов на 0,261, за счет увеличения краткосрочной дебиторской задолженности и денежных средств и их эквивалентов на 0,319 и 0,076 соответственно, однако расходы будущих периодов уменьшают коэффициент текущей ликвидности на 0,00039. Также на увеличение коэффициента повлияло уменьшение краткосрочных обязательств на 0,16, в том числе за счет уменьшения величины краткосрочных кредитов и займов на 0,112.

Подведем итоги проведенного анализа ликвидности и платежеспособности предприятия.

В целом, проведенный анализ коэффициентов свидетельствует о том, что финансовое положение и платежеспособность ОАО "Мозырский завод ЖБИ №5" являются удовлетворительными. Однако, следует обратить внимание на некоторые недостатки, такие как низкий коэффициент текущей ликвидности и обеспеченности собственными оборотными средствами. Важно разработать стратегии для улучшения этих показателей и обеспечения более стабильной платежеспособности организации.

Бухгалтерский баланс ОАО «Мозырский завод ЖБИ №5» также не является полностью ликвидным, поскольку наблюдается несоответствие между группами активов и пассивов (наиболее срочные обязательства превышают наиболее ликвидные активы).

С учетом этих факторов, ОАО "Мозырский завод ЖБИ №5" не является полностью платежеспособным и не способно рассчитаться по всем своим обязательствам.

Предложим следующие мероприятия по повышению ликвидности и платежеспособности:

1) Для улучшения текущей ликвидности и обеспеченности собственными оборотными средствами предприятие может рассмотреть следующие мероприятия:

- Оптимизация управления запасами: анализ и оптимизация уровня запасов с целью минимизации излишков и улучшения ликвидности.

- Расширение и улучшение условий кредитования: привлечение дополнительных источников финансирования, например, краткосрочных кредитов или линий кредита для улучшения текущей ликвидности.

- Ранняя подача счета на оплату и предоплату, благодаря чему может улучшиться денежный поток и уменьшиться задолженность по счетам.

- Использование долгосрочного долга для финансирования деятельности предприятия вместо краткосрочного долга: долгосрочное финансирование может обеспечить стабильность и гибкость в управлении долгосрочными обязательствами.

- Заключение договоров о более длительных платежных циклах и скидках на материалы: это может помочь улучшить ликвидность за счет увеличения доступных средств.

- Разработка и реализация стратегии улучшения показателей оборачиваемости активов.

2) Если наиболее срочные обязательства превышают наиболее ликвидные активы, предприятие может рассмотреть следующие действия:

- Пересмотр текущей структуры обязательств и активов с целью уменьшения срочных обязательств или увеличения ликвидных активов.

- Избавление от бесполезных активов, что может помочь освободить капитал, который в противном случае был бы заморожен в неэффективных активах.

- Расширение источников финансирования с целью улучшения соотношения срочных обязательств к ликвидным активам.

- Оптимизация управления краткосрочными обязательствами и активами для более эффективного управления краткосрочным долгосрочным риском.

3) Для снижения роста дебиторской и кредиторской задолженности могут быть приняты следующие меры:

- Улучшение системы управления кредиторской задолженностью, включая более строгие условия оплаты для клиентов и мониторинг сроков оплаты.

- Повышение эффективности взыскания долгов и управления дебиторской задолженностью.

- Пересмотр условий договоров с поставщиками для улучшения сроков оплаты и управления кредиторской задолженностью.

4) Контроль накладных расходов и их снижение, что поможет уменьшить издержки и повысить эффективность деятельности предприятия.

Эти меры помогут предприятию улучшить текущую финансовую ситуацию, уменьшить риск дефолта и улучшить управление оборотным капиталом.

Литература:

1. «Мозырский завод железобетонных изделий №5» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jbi5.by/>. – Дата доступа: 16.11.2023.
2. Постановление Министерства финансов Республики Беларусь, Министерства экономики Республики Беларусь от 27.12.2011 N 140/206 (ред. от 04.10.2017) "Об утверждении Инструкции о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/sanacija-i-bankrotstvo/Post-MF-ME-27-12-2011-N140-206.pdf> - Дата доступа: 16.11.2023.
3. Бухтик М.И. Финансовый менеджмент : учебно-методическое пособие / М.И. Бухтик. – Пинск: ПолесГУ, 2021. – 144 с.
4. Бухгалтерский баланс ОАО «Мозырский завод железобетонных изделий №5» за 2020-2022 гг.