

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ІНТЕРНАУКА»

ISSN 2520-2057

INTERNATIONAL
SCIENTIFIC JOURNAL
«INTERNAUKA»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«ИНТЕРНАУКА»

№ 9 (31) / 2017



**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
«ІНТЕРНАУКА»**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
«INTERNAUKA»**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«ИНТЕРНАУКА»**

*Свидетельство
о государственной регистрации
печатного средства массовой информации
КВ № 22444-12344ПР*

Сборник научных трудов

№ 9 (31)

Киев 2017

ББК 1
УДК 001
М-43

В журнале опубликованы научные статьи по актуальным проблемам современной науки.
Материалы публикуются на языке оригинала в авторской редакции.
Редакция не всегда разделяет мнения и взгляды авторов. Ответственность за достоверность фактов, имен, географических названий, цитат, цифр и других сведений несут авторы публикаций.
При использовании научных идей и материалов этого сборника, ссылки на авторов и издания являются обязательными.

© Авторы статей, 2017
© Международный научный журнал «Интернаука», 2017

Полное библиографическое описание всех статей Международного научного журнала «Интернаука» представлено в: НЭБ elibrary.ru, Polish Scholarly Bibliography.

Журнал зарегистрирован в международных каталогах научных изданий и наукометрических базах данных: РИНЦ; Open Academic Journals Index; ResearchBib; Scientific Indexing Services; Turkish Education Index; Electronic Journals Library; Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky; RePEc; InfoBase Index; International Institute of Organized Research; CiteFactor; Open J-Gate, Cosmos Impact Factor.

Редакция:

Главный редактор: **Коваленко Дмитрий Иванович** — кандидат экономических наук, доцент (Киев, Украина)
Заместитель главного редактора: **Золковер Андрей Александрович** — кандидат экономических наук, доцент (Киев, Украина)
Секретарь: **Колодич Юлия Игоревна**

Редакционная коллегия:

Глава редакционной коллегии: **Каминская Татьяна Григорьевна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)
Заместитель главы редакционной коллегии: **Курило Владимир Иванович** — доктор юридических наук, профессор (Киев, Украина)
Заместитель главы редакционной коллегии: **Тарасенко Ирина Алексеевна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Раздел «Экономические науки»:

Член редакционной коллегии: **Баланюк Иван Федорович** — доктор экономических наук, профессор (Ивано-Франковск, Украина)
Член редакционной коллегии: **Бардаш Сергей Владимирович** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)
Член редакционной коллегии: **Бондарь Николай Иванович** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)
Член редакционной коллегии: **Вдовенко Наталия Михайловна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)
Член редакционной коллегии: **Гоблик Владимир Васильевич** — доктор экономических наук, кандидат философских наук, доцент, Заслуженный экономист Украины (Мукачево, Украина)
Член редакционной коллегии: **Гринько Алла Павловна** — доктор экономических наук, профессор (Харьков, Украина)
Член редакционной коллегии: **Гуцаленко Любовь Васильевна** — доктор экономических наук, профессор (Винница, Украина)
Член редакционной коллегии: **Дерий Василий Антонович** — доктор экономических наук, профессор (Тернополь, Украина)
Член редакционной коллегии: **Денисенко Николай Павлович** — доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Международной академии инвестиций и экономики строительства, академик Академии строительства Украины и Украинской технологической академии (Киев, Украина)
Член редакционной коллегии: **Дмитренко Ирина Николаевна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)
Член редакционной коллегии: **Драган Елена Ивановна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)
Член редакционной коллегии: **Ефименко Надежда Анатольевна** — доктор экономических наук, профессор (Черкассы, Украина)
Член редакционной коллегии: **Заруцкая Елена Павловна** — доктор экономических наук, профессор (Днепр, Украина)
Член редакционной коллегии: **Захарин Сергей Владимирович** — доктор экономических наук, старший научный сотрудник, профессор (Киев, Украина)
Член редакционной коллегии: **Зелиско Инна Михайловна** — доктор экономических наук, профессор, академик Академии экономических наук Украины (Киев, Украина)
Член редакционной коллегии: **Зось-Киор Николай Валерьевич** — доктор экономических наук, профессор (Полтава, Украина)
Член редакционной коллегии: **Ильчук Павел Григорьевич** — доктор экономических наук, доцент (Львов, Украина)
Член редакционной коллегии: **Клочан Вячеслав Васильевич** — доктор экономических наук, профессор (Николаев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Копилюк Оксана Ивановна** — доктор экономических наук, профессор (Львов, Украина)

Член редакционной коллегии: **Кравченко Ольга Алексеевна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Курило Людмила Изодоровна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Кухленко Олег Васильевич** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Лойко Валерия Викторовна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Лоханова Наталья Алексеевна** — доктор экономических наук, профессор (Львов, Украина)

Член редакционной коллегии: **Малик Николай Иосифович** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Мигус Ирина Петровна** — доктор экономических наук, профессор (Черкассы, Украина)

Член редакционной коллегии: **Мухсинова Лейла Хасановна** — доктор экономических наук, доцент (Оренбург, Российская Федерация)

Член редакционной коллегии: **Ниценко Виталий Сергеевич** — доктор экономических наук, доцент (Одесса, Украина)

Член редакционной коллегии: **Олейник Александр Васильевич** — доктор экономических наук, профессор (Харьков, Украина)

Член редакционной коллегии: **Осмятченко Владимир Александрович** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Охрименко Игорь Витальевич** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Паска Игорь Николаевич** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Разумова Екатерина Николаевна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Рамский Андрей Юрьевич** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Селиверстова Людмила Сергеевна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Скрипник Маргарита Ивановна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Смолин Игорь Валентинович** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Сунцова Алеся Александровна** — доктор экономических наук, профессор, академик Академии экономических наук Украины (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Танклевская Наталья Станиславовна** — доктор экономических наук, профессор (Херсон, Украина)

Член редакционной коллегии: **Токарь Владимир Владимирович** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Тульчинская Светлана Александровна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Хахонова Наталья Николаевна** — доктор экономических наук, профессор (Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

Член редакционной коллегии: **Чижевская Людмила Витальевна** — доктор экономических наук, профессор (Житомир, Украина)

Член редакционной коллегии: **Чубукова Ольга Юрьевна** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Шевчук Ярослав Васильевич** — доктор экономических наук, старший научный сотрудник, доцент (Нововолынск, Волынская обл., Украина)

Член редакционной коллегии: **Шинкарук Лидия Васильевна** — доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Украины (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Шпак Валентин Аркадьевич** — доктор экономических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Белялов Талат Энверович** — кандидат экономических наук, доцент (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Скрыньковский Руслан Николаевич** — кандидат экономических наук, член-корреспондент Украинской академии наук (Львов, Украина)

Член редакционной коллегии: **Peter Bielik** — Dr. hab. (Словацкая Республика)

Член редакционной коллегии: **Eva Fichtnerová** — University of South Bohemia in České Budějovice (Чешская Республика)

Член редакционной коллегии: **József Káposzta** — Dr. hab. (Венгрия)

Член редакционной коллегии: **Henrietta Nagy** — Dr. hab. (Венгрия)

Член редакционной коллегии: **Anna Törő-Dunay** — Dr. hab. (Венгрия)

Член редакционной коллегии: **Mirosław Wasilewski** — Dr. hab., Associate professor WULS-SGGW (Польша)

Член редакционной коллегии: **Natalia Wasilewska** — Doctor of Economic Sciences, professor UJK (Польша)

Член редакционной коллегии: **Эмине Лейла Кыят** — доктор экономических наук, доцент (Турция)

Раздел «Юридические науки»:

Член редакционной коллегии: **Аристова Ирина Васильевна** — доктор юридических наук, профессор (Сумы, Украина)

Член редакционной коллегии: **Бондаренко Игорь Иванович** — доктор юридических наук, профессор (Братислава, Словацкая Республика)

Член редакционной коллегии: **Галушко Валентин Васильевич** — доктор юридических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Гиренко Инна Владимировна** — доктор юридических наук, доцент (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Глушков Валерий Александрович** — доктор юридических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Головко Александр Николаевич** — доктор юридических наук, профессор, заслуженный юрист Украины (Харьков, Украина)

Член редакционной коллегии: **Грохольский Владимир Львович** — доктор юридических наук, профессор (Одесса, Украина)

Член редакционной коллегии: **Калужный Ростислав Андреевич** — доктор юридических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Клемпарский Николай Николаевич** — доктор юридических наук, профессор (Кривой Рог, Украина)

Член редакционной коллегии: **Лоредана Джани Агуире** — доктор права, профессор (Итальянская Республика)

Член редакционной коллегии: **Лоренцмайер Штефан** — доктор юридических наук, профессор (Аугсбург, Федеративная Республика Германия)

Член редакционной коллегии: **Макарова Тамара Ивановна** — доктор юридических наук, профессор (Минск, Республика Беларусь)

Член редакционной коллегии: **Мельничук Ольга Федоровна** — доктор юридических наук, доцент (Винница, Украина)

Член редакционной коллегии: **Овчарук Сергей Станиславович** — доктор юридических наук (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Омельчук Василий Андреевич** — доктор юридических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Остапенко Алексей Иванович** — доктор юридических наук, профессор (Львов, Украина)

Член редакционной коллегии: **Пивовар Юрий Игоревич** — доктор философии в сфере права, доцент (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Позняков Спартак Петрович** — доктор юридических наук, доцент (Ирпень, Украина)

Член редакционной коллегии: **Светличный Александр Петрович** — доктор юридических наук, доцент (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Сидор Виктор Дмитриевич** — доктор юридических наук, профессор (Черновцы, Украина)

Член редакционной коллегии: **Таранова Татьяна Сергеевна** — доктор юридических наук, профессор (Минск, Республика Беларусь)

Член редакционной коллегии: **Мушенок Виктор Васильевич** — кандидат юридических наук, доцент (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Олейник Анатолий Ефимович** — кандидат юридических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Фунта Растислав** — кандидат юридических наук, доцент (Сладковичово, Словацкая Республика)

Член редакционной коллегии: **Химич Ольга Николаевна** — кандидат юридических наук (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Легенький Николай Иванович** — кандидат педагогических наук, доцент (Киев, Украина)

Раздел «Технические науки»:

Член редакционной коллегии: **Беликов Анатолий Серафимович** — доктор технических наук, профессор (Днепр, Украина)

Член редакционной коллегии: **Луценко Игорь Анатольевич** — доктор технических наук, профессор (Кременчуг, Украина)

Член редакционной коллегии: **Мельник Виктория Николаевна** — доктор технических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Наумов Владимир Аркадьевич** — доктор технических наук, профессор (Калининград, Российская Федерация)

Член редакционной коллегии: **Румянцев Анатолий Александрович** — доктор технических наук, профессор (Краматорск, Украина)

Член редакционной коллегии: **Сергейчук Олег Васильевич** — доктор технических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Чабан Виталий Васильевич** — доктор технических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Аль-Абббнех Хасан Али Касем** — кандидат технических наук (Амман, Иордания)

Член редакционной коллегии: **Артюхов Артем Евгеньевич** — кандидат технических наук, доцент (Сумы, Украина)

Член редакционной коллегии: **Баширбейли Адалат Исмаил** — кандидат технических наук, главный научный специалист (Баку, Республика Азербайджан)

Член редакционной коллегии: **Коньков Георгий Игоревич** — кандидат технических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Саньков Петр Николаевич** — кандидат технических наук, доцент (Днепр, Украина)

Раздел «Политические науки»:

Член редакционной коллегии: **Пахрутдинов Шукриддин Илесович** — доктор политических наук, профессор (Республика Узбекистан)

Член редакционной коллегии: **Шамраева Валентина Михайловна** — доктор политических наук, доцент (Харьков, Украина)

Раздел «Государственное управление»:

Член редакционной коллегии: **Дегтярь Андрей Олегович** — доктор наук по государственному управлению, профессор (Харьков, Украина)

Член редакционной коллегии: **Дегтярь Олег Андреевич** — доктор наук по государственному управлению, доцент (Харьков, Украина)

Член редакционной коллегии: **Колтун Виктория Семеновна** — доктор наук по государственному управлению, доцент (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Мироненко Марк Юрьевич** — доктор наук по государственному управлению, профессор (Винница, Украина)

Член редакционной коллегии: **Степанов Виктор Юрьевич** — доктор наук по государственному управлению, профессор (Харьков, Украина)

Раздел «Психологические науки»:

Член редакционной коллегии: **Филева-Русева Красимира Георгиева** — кандидат психологических наук, доцент (Пловдив, Республика Болгария)

Член редакционной коллегии: **Цахаева Анжелика Амировна** — доктор психологических наук, профессор (Махачкала, Республика Дагестан, Российская Федерация)

Член редакционной коллегии: **Щербан Татьяна Дмитриевна** — доктор психологических наук, профессор, Заслуженный работник образования Украины, ректор Мукачевского государственного университета (Мукачево, Украина)

Раздел «Физико-математические науки»:

Член редакционной коллегии: **Задерей Петр Васильевич** — доктор физико-математических наук, профессор (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Ковальчук Александр Васильевич** — доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Вицентий Александр Владимирович** — кандидат математических наук, доцент (Апатиты, Мурманская обл., Российская Федерация)

Раздел «Философские науки»:

Член редакционной коллегии: **Байчоров Александр Мухтарович** — доктор философских наук, профессор (Минск, Республика Беларусь)

Член редакционной коллегии: **Ильина Антонина Анатольевна** — доктор философских наук, доцент (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Сутужко Валерий Валериевич** — доктор философских наук, доцент (Саратов, Российская Федерация)

Член редакционной коллегии: **Фархитдинова Ольга Михайловна** — кандидат философских наук (Украина)

Раздел «Медицинские науки»:

Член редакционной коллегии: **Стеблюк Всеволод Владимирович** — доктор медицинских наук, профессор криминалистики и судебной медицины, Народный Герой Украины, Заслуженный врач Украины (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Свиридов Николай Васильевич** — доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела эндокринологической хирургии, руководитель Центра диабетической стопы (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Щуров Владимир Алексеевич** — доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории коррекции деформаций и удлинения конечностей (Курган, Российская Федерация)

Раздел «Химические науки»:

Член редакционной коллегии: **Иоелович Михаил Яковлевич** — доктор химических наук, профессор (Реховот, Израиль)

Член редакционной коллегии: **Баула Ольга Петровна** — кандидат химических наук, доцент (Киев, Украина)

Раздел «Исторические науки»:

Член редакционной коллегии: **Билан Сергей Алексеевич** — доктор исторических наук, доцент (Киев, Украина)

Член редакционной коллегии: **Добржанский Александр Владимирович** — доктор исторических наук, профессор (Черновцы, Украина)

Член редакционной коллегии: **Сопов Александр Валентинович** — доктор исторических наук, профессор (Майкоп, Республика Адыгея, Российская Федерация)

Раздел «Географические науки»:

Член редакционной коллегии: **Набиев Алпаша Алибек** — доктор наук по геоинформатике, старший преподаватель (Баку, Азербайджанская Республика)

Член редакционной коллегии: **Свинухов Владимир Геннадьевич** — доктор географических наук, профессор (Москва, Российская Федерация)

Раздел «Биологические науки»:

Член редакционной коллегии: **Сенотрусова Светлана Валентиновна** — доктор биологических наук, доцент (Москва, Российская Федерация)

Член редакционной коллегии: **Федоненко Елена Викторовна** — доктор биологических наук, профессор (Днепр, Украина)

Член редакционной коллегии: **Маренков Олег Николаевич** — кандидат биологических наук, доцент (Днепр, Украина)

Раздел «Ветеринарные науки»:

Член редакционной коллегии: **Ватников Юрий Анатольевич** — доктор ветеринарных наук, профессор, Директор департамента ветеринарной медицины аграрно-технологического института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (Москва, Российская Федерация)

Член редакционной коллегии: **Концевая Светлана Юрьевна** — доктор ветеринарных наук, профессор, проректор по инновационному развитию ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения АПК» МСХ РФ (Москва, Российская Федерация)

Член редакционной коллегии: **Уша Борис Вениаминович** — Академик РАН, доктор ветеринарных наук, профессор, директор Института ветеринарно-санитарной экспертизы, биологической и пищевой безопасности Московского государственного университета пищевых производств (Москва, Российская Федерация)

Раздел «Педагогические науки»:

Член редакционной коллегии: **Кузава Ирина Борисовна** — доктор педагогических наук, доцент (Луцк, Украина)

Член редакционной коллегии: **Мулик Катерина Витальевна** — доктор педагогических наук, доцент (Харьков, Украина)

Член редакционной коллегии: **Рыбалко Лина Николаевна** — доктор педагогических наук, профессор (Полтава, Украина)

Раздел «Сельскохозяйственные науки»:

Член редакционной коллегии: **Вавилова Елена Васильевна** — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Москва, Российская Федерация)

Член редакционной коллегии: **Шарамок Татьяна Сергеевна** — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Днепр, Украина)

Член редакционной коллегии: **Katalin Posta** — Prof. Dr. (Венгрия)

Раздел «Физическое воспитание и спорт»:

Член редакционной коллегии: **Мулик Вячеслав Владимирович** — доктор наук по физическому воспитанию и спорту, профессор (Харьков, Украина)

Раздел «Искусствоведение»:

Член редакционной коллегии: **Симак Анна Ивановна** — кандидат искусствоведческих наук, доцент (Кишинев, Республика Молдова)

ЗМІСТ
CONTENTS
СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Атамуратова Нафиса Тиллаевна**
БОТАНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
ЛОФАНТА АНИСОВОГО (*LORHANTHUS ANISATUS BENTH*)..... 11

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- Бублій Максим Петрович**
УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
СОЦІАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЇ СФЕРИ 13
- Латинін Микола Анатолійович, Лукашов Олександр Олександрович**
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО
РОЗВИТКУ РЕГІОНУ ЗА КОРДОНОМ 18

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Primova Dilbar Khushvaktovna**
COMPARISON OF COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING IN TEACHING ENGLISH
AS A FOREIGN LANGUAGE 27

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Аміров Олександр Романович**
СИСТЕМА ОНЛАЙН ВІДЕОТРАНСЛЯЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ВЕБ-СОКЕТІВ 29
- Денік Юрій Олександрович**
ПРИНЦИПИ РОЗРОБКИ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНИХ ВЕБ-СИСТЕМ..... 31
- Дмитрійчук Антон Ігорович**
CSS GRID LAYOUT – НАСТУПНИЙ КРОК У CSS..... 35
- Іванов Олександр Васильович, Ксеніч Андрій Іванович**
МЕТОДИ АНАЛІЗУ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ КІЛЬЦЕВИХ СИСТЕМ ГАЗОПОСТАЧАННЯ
НИЗЬКОГО ТИСКУ 37

Ловчинський Сергій Броніславович
ОБРОБКА ТА АНАЛІЗ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ АРАСНЕ SPARK40

Ловчинський Сергій Броніславович
АНАЛІЗ ПОВІДОМЛЕНЬ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ
ПОДІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ АРАСНЕ SPARK45

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Зоріна О.І., Мкртчян О. М.
СУЧАСНІ МАРКЕТИНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ СПЕЦИФІКА49

Гранат Лілія Володимирівна
ПРОГРАМИ ЛОЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ
РОЗДРІБНОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ52

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Пузин Денис Федорович
ПРАВОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОСУЖДЕННЫХ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ И ПРОБЛЕМЫ
ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ56

Атамуратова Нафиса Тиллаевна
преподаватель кафедры фармакогнозии
Ташкентский фармацевтический институт
г. Ташкент, Узбекистан
Atamuratova Nafisa Tillalevna
Lecturer of the Department of Pharmacognosy
Tashkent Pharmaceutical Institute
Tashkent, Uzbekistan

БОТАНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ЛОФАНТА АНИСОВОГО (*LOPHANTHUS ANISATUS BENTH*)

BOTANICAL DIAGNOSTICS OF HERBAL MATERIAL OF *LOPHANTHUS ANISATUS (BENTH)*

Аннотация. В статье проведено исследование лекарственного растительного сырья Лофанта анисового (*Lophanthus Anisatus Benth*) путем макро и микроскопического анализа.

Ключевые слова: Лофант анисовый, (*Lophanthus Anisatus Benth*), лекарственные растения, лекарственное сырье, ботаническая диагностика.

Annotation. The article investigates herbal material of *Lophanthus Anisatus Benth* by testing its macroscopic and microscopic characters.

Key words: *Lophanthus Anisatus (Benth)*, medicinal plants, medicinal raw materials, botanical diagnostics.

Стандартизация лекарственного растительного сырья и усовершенствование методов контроля качества растительного сырья является одной из важнейших задач фармакогнозии. Исследование идентичности лекарственного растительного сырья проводится путем макро и микроскопического анализа. В данный момент на фармакопейном рынке наблюдается интенсивное расширение ассортимента лекарственных растений, в том числе и иноземной флоры. Перечень лекарственного растительного сырья быстро растет и это приводит к затруднениям определения индивидуальных видов сырья, а так же многокомпонентных смесей. [1, с. 64–66] Для определения подлинности сырья особенно в измельченном виде, основное значение имеет микроскопический анализ.

Объектом нашего исследования является лофант анисовый, представитель семейства *Lamiaceae*. Это многолетнее растение, высотой от 100 до 200 см. Стебли прямые, четырёхгранные ребристые, относительно мягкие, простые или разветвленные. Листья противоположные, простые, ланцетные с зубчатыми краями, до 8 см. Цветы зигоморфные, образуют на кончиках стеблей плотные

колосовидно-мутовчатые (тирсовые) соцветия. Венчики белые, розовые, синие, фиолетовые. Родиной лофанта считается Северная Америка, за свои лекарственные свойства лофант сравнивают с женьшенем. Одним из главнейших свойств лофанта считается защита всей иммунобиологической системы человека и нормализация обменных процессов в организме. Это происходит за счёт наличия в растении антиоксидантов и эфирного масла, на 80 процентов состоящего из метилхавикола, обладающего уникальной способностью связывать токсины и выводить их из организма, прекрасно очищая и омолаживая его. Лофант анисовый помогает при лечении атеросклероза, стенокардии, простатита, снижает артериальное давление при гипертонии. Сборы, настойки и вытяжки на основе лофанта применяют при кашле, бронхите, воспалении легких, туберкулёзе, гастрите, язвенной и многих других болезнях. Отвары из него быстро снимают головную боль, заставляют забыть о бессоннице. Целебные листья растения в засушенном виде используют для ингаляций, лечебно-оздоровительных ванн. [2, с. 140–141]

Приводятся результаты макро и микроскопического изучения надземных органов лофанта анисового, позво-

лившие выявят диагностические признаки, необходимые для разработки надежных характеристик подлинности сырья. Анатомическое исследование проводили по общепринятым методикам как на свежем, так и на фиксированном 70 °С спирте [3, с. 206]. Для анатомической диагностики использовали микроскоп МБИ-3. Материал для анатомического изучения собирали в период массового цветения в Сурхандарьинской области.

Макроскопические признаки. Многолетнее травянистое растение, зеленоватого цвета. Корень мочковатый. Стебель четырехгранный один или в числе нескольких, простой или ветвистый, без опушения. Листья супротивные, черешковые, сердцевидно-ланцетовидные, редко зубчатые, длиной 7,5–10 см и шириной 4–4,5 см, нижние листья крупнее верхних, длиной до 8 см, сверху светло-зелёные. Длина черешков от 3 до 5 см. Соцветия цимойдного типа. Цветки обоеполые колосовидно-мутовчатые, длина соцветий достигает 10–15 см. Цветоножка нижних соцветий 3,5–4 мм, а верхних соцветий более укорочена до 2–3 мм. Чашечка пятичленная, правильная, колокольчатая, с точечными железками, с треугольно-ланцетными зубцами в 2–2,5 раз короче трубки. Венчик 4–6 мм длиной белый, снаружи с железками. Верхняя губа венчика прямая плоская, двулопастная; нижняя губа длиннее, трёхлопастная, средняя лопасть лишь ненамного больше.

Тычинок 4, две более длинные, слегка выдаются из венчика, пестик с двулопастным рыльцем, несколько превышает венчик. Плод сухой ценобий, продолговато-овальный, темно-коричневого цвета, состоит из четырех эремов. Масса 1000 семян 1,2 г.

Органолептические признаки. Цвет сухого сырья близок к естественному — листья зелёные, цветки белые или желто-кремового цвета. Запах сильный приятный, ароматный напоминающий запах аниса. Именно за счет этого запаха название растения лобанг анисовый. Вкус пряный, слегка вяжущий.

Микроскопические признаки. Стебель растения четырехугольной формы, слегка с закругленными углами, характеризуется пучковым типом, свойственным всем губоцветным. Эпидермис стебля состоит из вытянутых клеток, образует двух и одно клеточные волоски - трихомы, заостренной и сосковидной формы. Под эпидермисом вдоль граней располагается первичная коревая часть, состоящая из тонкостенной многослойной паренхимы, представленной клетками округлой формы, диаметром 65–70 мкм с хлоропластами. Под паренхи-

мой достаточно выраженная эндодерма, образованная из более мелкими овальными клетками. В углах сосредоточена склеренхима с утолщенными стенками, между гранями несколько слоев колленхимы, состоящей из клеток, имеющие изодиаметрической формы. Центральный цилиндр состоит из 4 крупных коллатерально открытых проводящих пучков, тянущихся вдоль граней. Флоэма представлена из тонкостенными ситовидными элементами и сопровождающими их клеток спутниц. Ксилема занимает внутреннюю часть пучка, представлена небольшим числом узко просветных сосудов. Камбий представлен слоем клеток таблитчатой формы, сердцевина — с крупно изодиаметрическими тонкостенными клетками без хлорофилла.

Строение листа лобанга анисового дорзовентрального типа. Мезофилл состоит из двух хорошо различимых слоев палисадной и губчатой паренхимы. Палисадная паренхима расположена под верхним эпидермисом листа, состоит из длинно-цилиндрических клеток, расположенных перпендикулярно к эпидермису. Первый слой палисадных клеток содержит большое количество хлоропластов. Нижняя часть листа представлена губчатой паренхимой более рыхлой, клетки которой содержат меньшее количества хлорофилловых зёрен. Межклеточные полости более крупные, сообщаются с воздушными полостями. Стенки верхнего эпидермиса извилистой формы, слабо отличаются от нижнего эпидермиса. На нижнем эпидермисе устьиц почти в два раза больше, чем на верхнем. Кроющие трихомы на обеих сторонах листа представлены простыми одиночными или кустистыми волосками. Простые одиночные волоски длинные, тонкие, двуклеточные. При основании волосков находятся выступающие над поверхностью две-три эпидермальные клетки.

Таким образом, для надземных органов лобанга анисового диагностическими признаками являются:

Для листьев:

- клетки эпидермиса с сильноизвилистыми стенками, образуют простые одно и двуклеточные волоски, дорзовентральный тип мезофилла;

Для стебля:

- Эпидермис стебля состоит из вытянутых клеток, в поперечном срезе выделяется две части первичная кора и центральный цилиндр. Колленхима изодиаметрической формы, расположена между гранями, в уголках тяжами расположена склеренхима. Проводящие пучки коллатерального открытого типа.

Литература

1. Литвиненко В. И., Черных Н. А., Попова Т. П. Анализ качества растительного сырья и фитохимических препаратов / Основные направления работы по улучшению качества лекарственных средств: тезисы научной конференции — Харьков, 1983. — Ч. 2. С. 64–66.
2. Сафонов Н. Н. Полный атлас лекарственных растений. — М.: Эксмо, 2009. — 140–141 с.
3. Прозина М. Н. Ботаническая микротехника. М.: Высшая школа. — 1960. — С. 206.

Бублій Максим Петрович

*кандидат наук з державного управління, доцент,
доцент кафедри економіки праці та управління персоналом
Харківський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління при Президентові України*

Бублий Максим Петрович

*кандидат наук государственного управления, доцент,
доцент кафедры экономики труда и управления персоналом
Харьковский региональный институт государственного управления
Национальной академии государственного управления при Президенте Украины*

Bubliy Maxim Petrovich

*PhD in Public Administration, Associate Professor
Kharkiv Regional Institute of Public Administration*

**УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЇ СФЕРИ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ
IMPROVEMENT OF STATE MANAGEMENT OF INNOVATIVE
DEVELOPMENT OF SOCIO-CULTURAL SPHERE**

Анотація. В статі з'ясовано особливості державного управління інноваційним розвитком соціально-культурної сфери. Акцентовано увагу на відсутності реалізації державної соціально-культурної політики, зв'язку дій органів державного управління із забезпеченням довгострокових суспільних інтересів, а також запропоновано перспективні напрями інноваційного розвитку соціально-культурної сфери.

Ключові слова: соціально-культурна сфера, державне управління, державна соціально-культурна політика, інноваційний розвиток.

Аннотация. В статье выяснены особенности государственного управления инновационным развитием социально-культурной сферы. Акцентировано внимание на отсутствии реализации государственной социально-культурной политики, связи действий органов государственного управления с обеспечением долгосрочных общественных интересов, а также предложены перспективные направления инновационного развития социально-культурной сферы.

Ключевые слова: социально-культурная сфера, государственное управление, государственная социально-культурная политика, инновационное развитие.

Summary. The article determines specific features of state management of innovative development of socio-cultural sphere. The attention is focused on the lack of implementation of the state's socio-cultural policy context, actions of state bodies ensuring long-term public interest, and proposes promising directions of innovative development of socio-cultural sphere.

Key words: socio-cultural sphere, public administration, socio-cultural policy, innovative development.

I. Постановка проблеми

В даний час соціально-культурна сфера, характеризується низьким рівнем інноваційного розвитку у зв'язку з недостатністю наявних ресурсів, неефек-

тивністю правового регулювання, низьким рівнем інвестиційної привабливості. У цьому зв'язку слід зазначити, що в соціально-культурну сферу на інноваційний розвиток можуть спрямовуватися гроші

з коштів державного та місцевих бюджетів, а також окремих інституційних або індивідуальних інвесторів. При цьому фінансові кошти, що виділяються державою на розвиток інноваційної діяльності у соціально-культурній сфері є недостатніми, а брак коштів інвесторів пояснюється незначним рівнем обґрунтованості інноваційного розвитку як у середньостроковій, так і в стратегічній перспективі. Таким чином, для здійснення заходів щодо активізації інноваційної діяльності у соціально-культурній сфері на державному рівні необхідно прийняття жорстко регламентованих заходів, що включають в себе раціоналізацію взаємодії елементів системи державних інвестицій, кредитної та податкової політики, позабюджетного фінансування. При цьому політика державних інвестицій в інновації соціально-культурної сфери має бути спрямована на формування оптимальної структури державних витрат, рівень яких не повинен бути менше певної частки валового внутрішнього продукту. В цьому випадку державні і приватні інвестиції повинні залучатися на паритетних засадах з метою вдосконалення процесу використання позабюджетних коштів для реалізації інноваційних проєктів в культурній галузі.

II. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідженню теоретичних і прикладних проблем державного управління соціально-культурною сферою в сучасній літературі присвячені праці таких вчених, як Л.К. Абрамов [1], Т.В. Азарова [1], О.О. Алсуф'єва [11], В.М. Горовий [4], А.О. Дегтяр [1], Н.Г. Додон [8], О.С. Онищенко [4], Ю.М. Петрушенко [3], В.І. Попик [4], Н.В. Рябцева [11], Ю.Г. Шишова [3], В.В. Чижиков [5], В.М. Чижиков [5] та ін. У зазначених публікаціях детально розроблені загальні питання державного управління соціально-культурною сферою: об'єкт і суб'єкт управління, цілі управління, принципи управління, методи управління, ефективність управління тощо. Разом із тим, чимало теоретичних і практичних питань проблематики залишаються недостатньо розкритими з точки зору комплексності та системності, що дає підстави стверджувати актуальність вивчення державного управління інноваційного розвитку соціально-культурної сфери.

III. Формулювання цілей статті

Ціллю даної статті є з'ясування особливостей державного управління інноваційним розвитком соціально-культурної сфери. Визначення передумов формування інноваційних управлінських технологій в закладах соціально-культурної сфери.

IV. Виклад основного матеріалу дослідження

У сучасних умовах господарювання, що супроводжуються зниженням державної фінансової підтримки, зростанням конкуренції, підприємства та організації соціально-культурної сфери змушені шукати нові напрями функціонування. Цей процес має супроводжуватися визначенням ролі державних органів управління на різних рівнях, а також реформуванням нормативно-правової бази, закріпленням прав власності, норм і контролю за веденням бізнесу, створення ринкових і соціальних інститутів, тобто організацією інституційних перетворень економіки.

Особливістю реформ, як в цілому, так і в соціально-культурній сфері, що проводяться в нашій країні, протягом тривалого періоду часу була відсутність чітко виражених цільових орієнтирів здійснення перетворень.

У відповідності із загальною теорією аналізу та формування цілей соціально-економічних систем може бути реконструйована система цілей розвитку української економіки, включаючи її соціально-культурний комплекс, з точки зору вищих органів державної влади і управління [8, с. 247].

Здійснення державного фінансування соціально-культурної сфери за «залишковим принципом» і адміністративне стримування ринкових відносин у цій сфері мають наслідки у поширенні практики тіньової оплати споживачами послуг освіти, охорони здоров'я, культури діяльності виробників цих послуг.

В умовах початку ринкових відносин центральні органи влади робили спроби «м'якого» реформування існуючої системи забезпечення суспільних благ. Під впливом впровадження нових моделей господарювання в матеріальному виробництві, розширення самостійності підприємств, і під тиском професійних спільнот, які прагнули, вийти з-під адміністративного управління в галузях соціально-культурного комплексу були розпочаті організаційно-економічні експерименти [9].

Процес реформування галузей соціально-культурної сфери мав дві головні особливості. По-перше, відбувалися перетворення значною мірою були продовженням їх трансформації, закладеної в радянському періоді. По-друге, перетворення ініціювалися і здійснювалися групами спеціальних інтересів, що і визначало характер інституційних змін [7, с. 158].

Слід зазначити, що багато видів діяльності в соціально-культурній сфері забезпечують значний соціальний ефект, хоча і не є чистими суспільними благами. В Україні, як і в багатьох інших країнах, середня і вища освіта, медична допомога, залучення до художньої культури та ряд форм організації дозвілля історично розглядалися як виробництво суспільних благ.

Їх забезпечення було обов'язком держави. Саме вона виступала тим суб'єктом, який ідентифікував отриманий соціальний ефект і заради нього фінансував і безпосередньо організував надання соціально-культурних послуг.

У 90-ті рр. ХХ ст. ці уявлення зазнали суттєвої трансформації. По-перше, відбулася кардинальна зміна держави як господарюючого суб'єкта, що ідентифікує соціальний ефект від виробництва тих чи інших видів благ: централізовану державу було зруйновано, замість неї виникла сукупність органів влади і політичних груп, що не володіли достатніми якостями системної цілісності і зв'язності. Така держава не в змозі ідентифікувати той ефект, який дає суспільству діяльність соціально-культурних галузей [10, с. 52].

По-друге, змінилася критеріальна основа для оцінки соціального ефекту. Слід зазначити, що ефект від розвитку в особливості освіти і культури проявляється переважно у довгостроковому аспекті, тому значущість цих сфер діяльності обумовлюється довгостроковими цілями держави, а також ціннісними імперативами, розділеними основною частиною населення [5]. Після змін, що відбулися в ідеології людей, пов'язаних з переходом до ринкових відносин, в українському суспільстві не відбулося усвідомлення нових загальнонаціональних цілей і цінностей, а отже, нечіткими виявились уявлення про значимість соціально-культурної сфери, важкою стала оцінка майбутнього ефекту від діяльності її галузей.

По-третє, не сформовані нові інституційні механізми, що забезпечують зв'язок дій органів управління з реалізацією довгострокових суспільних інтересів. Діяльність органів державної влади та проведена ними політика в соціально-культурній сфері досі перебуває на стадії переходу до мінливих умов господарювання.

Зазначимо в цьому зв'язку, що розвиток фондів підтримки науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт культурної галузі, системи конкурсного відбору проектів через різного роду фонди дозволить не тільки вдосконалювати інноваційно-інвестиційні процеси, що відбуваються у соціально-культурній сфері, але і розширити існуючу інноваційну інфраструктуру [2, с. 37]. Для підвищення інвестиційної привабливості об'єктів соціально-культурної сфери з боку державних органів управління повинні бути створені необхідні умови, які включають не тільки вдосконалення нормативно-правової бази, формування пакету пільг для вкладників у культурні проекти, програми, вдосконалення системи страхування фінансових ризиків, збільшення кількості програм з прямою підтримкою з боку державної та місцевої влади.

У цьому зв'язку стає обґрунтованим вирішення таких першочергових завдань, як:

- координація дій усіх суб'єктів державного управління при управлінні інноваційним розвитком соціально-культурної сфери;
- інтеграція всіх зацікавлених структур у реалізацію інноваційної діяльності, залучення фінансових ресурсів до об'єктів соціально-культурної сфери;
- активізація інноваційного процесу та впровадження досягнень науки і техніки в культурній галузі при розвитку відповідної інфраструктури, що відповідає сучасним вимогам ринку.

При цьому перехід до мережевої організації управління вимагає створення спеціалізованої регіональної науково-технічної організації, діяльність якої доцільно будувати на принципах співробітництва і мережевої кооперації. Основне її призначення – забезпечення супроводу інноваційно-інвестиційного процесу і здійснення аналітичних, а не контрольно-розпорядчих функцій, що дозволить досягти високих показників соціально-економічної ефективності у соціально-культурній сфері.

Реалізація зазначених завдань сприятиме залученню до інноваційного розвитку соціально-культурної сфери не тільки вітчизняних інвесторів, але і зарубіжних компаній. Однак при цьому особливу увагу має бути приділено проблемі захисту авторських прав, для чого стає необхідним формування з боку держави заходів щодо захисту інтелектуальної власності у соціально-культурній сфері при інноваційному розвитку.

Слід також відзначити і те, що в даний час однією з найважливіших проблем є і розширення взаємодій між організаціями культурної сфери у різних територіальних утвореннях. В даний час відсутня методологічна основа формування ефективної інноваційної політики на рівні регіонів і міст, що уповільнює процес інноваційного розвитку соціально-культурної сфери та залучення до даної сфери необхідних і достатніх інвестиційних ресурсів. Зазначене положення має безпосередній вплив на низьку координованість при прийнятті управлінських рішень на місцевому рівні.

Для підвищення інвестиційної активності при вкладенні коштів у інноваційний розвиток соціально-культурної сфери високий рівень конкурентоспроможності пропонованої продукції, послуг, самих господарюючих суб'єктів культурної галузі є визначальним. При цьому сама конкурентоспроможність виступає основою критерію ефективності капітальних вкладень. На сучасному етапі економічного розвитку інноваційний фактор підвищення конкурентоспроможності посилює свою значущість, оскільки передбачає підвищення конкурентоспроможності продукції та послуг їх виробників на базі освоєння нової техніки і технології [1, с. 54]. Досягнення конкурентних переваг у соціально-культурній сфері на

основі ефективного інвестиційного управління вимагає переходу до мережної організації управління цим потенціалом, для чого необхідно розширення інвестиційного співробітництва. Розвиток такої мережі та її зовнішні зв'язки повинні бути орієнтовані на забезпечення високого ступеня як висхідної інтеграції з інвесторами, так і низхідній інтеграції з реципієнтами інвестицій [3, С. 161].

Для того, щоб розвивати галузі соціально-культурної сфери, необхідні перетворення, які можна об'єднати в три групи [4, с. 110]:

- перетворення системи фінансування;
- інституційні перетворення;
- структурні перетворення.

1. Для реалізації перетворень в системі фінансування соціально-культурної сфери, в першу чергу, необхідна нормалізація економічних умов функціонування установ цієї сфери. Зобов'язання повинні бути специфіковані в нормативах і стандартах, що визначають переліки та обсяги послуг, наданих населенню безкоштовно, та розміри витрат на них, що гарантуються державою. Виділення бюджетних асигнувань на фінансування організації цих галузей має відбуватися на основі певних фінансових нормативів.

2. Необхідні інституційні перетворення пов'язані, насамперед, з перетворенням соціально-культурних установ в самостійні господарюючі суб'єкти, що є необхідною умовою економічної ефективності їх дії.

При цьому обов'язковим є усунення інституційних перешкод на шляху залучення недержавних структур до участі у фінансуванні діяльності соціально-культурних установ:

- скасувати норми законодавства, які забороняють приватизацію державних і муніципальних установ соціально-культурної сфери;
- врегулювати законодавство в контексті перетворення державних і муніципальних соціально-культурних установ в некомерційні організації, які мають різних співзасновників.

В даний час у зв'язку із створенням автономних установ можуть виникати побоювання того, що державні і муніципальні органи, розподіляючи завдання між установами, зможуть вільно розпоряджатися фінансовими засобами, збільшуючи завдання одній і зменшуючи іншій установі, а, отже, виникне ще одна можливість для корупції і суб'єктивного поліпшення становища одних установ за рахунок інших [6, с. 24]. Дане побоювання може стати обґрунтованим, якщо при розробці порядку фінансування установ не буде визначено, яким чином будуть визначатися обсяги завдань кожній установі, які об'єктивні критерії повинні бути достатні для зменшення обсягів існуючих завдань. Інакше недобросовісні посадові особи дійсно отримають у свої руки

інструмент маніпулювання освітніми установами. Корупційні можливості при фінансуванні через замовлення істотно вище, ніж при кошторисному фінансуванні.

3. При цьому слід зазначити, що структурні перетворення пов'язані, насамперед, з раціоналізацією мережі соціально-культурних установ і перерозподілом наявних в галузях соціально-культурної сфери матеріальних і кадрових ресурсів, фінансових коштів, що виділяються державою на користь секторів:

- забезпечують більш ефективне використання ресурсів;
- надають послуги, що відповідають реальному платоспроможному попиту, зокрема розширення підготовки кадрів за спеціальностями, які користуються попитом з боку абітурієнтів і роботодавців.

Таким чином, в сучасних умовах головна роль у проведенні інституційних перетворень соціально-культурної сфери повинна бути делегована групами спеціальних інтересів, що представляють собою державні органи галузевого управління, а також професійні спільноти. Спрямованість перетворень та їх успішність будуть визначатися змістом цих інтересів і силою відповідних груп.

Для визначення першочергових заходів з боку державних органів управління в цілях інвестування інноваційної діяльності об'єктів сфери культури необхідний аналіз рівня, динаміки і факторів, що визначають інноваційну діяльність в даній структурній складовій, окремих регіонів. Для досягнення необхідного рівня інноваційного розвитку соціально-культурної сфери повинна характеризуватись наступними показниками: орієнтація на велику кількість сегментів ринку; доступність пропонованої продукції, послуг для більшості споживачів; досягнення задоволеності пропованою продукцією споживачами; широкий асортимент пропонованої продукції; можливості господарюючого суб'єкта сфери культури для розширення вертикальних та горизонтальних зв'язків; розвиток міжрегіонального та зарубіжного партнерства; високий рівень конкурентного потенціалу.

У сучасних умовах для інноваційного розвитку соціально-культурної сфери необхідне рішення наступних завдань:

- упорядкування формування, розгляду і затвердження державних цільових програм при скороченні числа пріоритетних напрямків, посилення вимог щодо фінансової забезпеченості, посилення ролі держави в інноваційній політиці при розвитку соціально-культурної сфери;
- поступове зменшення інвестицій для підтримки виробництва, що базуються на застарілих, ресурсно-містких технологіях, і переорієнтація цих ресурсів на нові технології;

- розширення випуску високоєфективної і конкурентоспроможної культурної продукції;
- розвиток конкуренції у соціально-культурній сфері;
- вдосконалення лізингу та системи пільгового кредитування придбання техніки;
- підтримка малих підприємств, у тому числі з використанням коштів бюджету розвитку;
- розширення участі держави в реалізації найбільш значущих результатів фундаментальних наукових досліджень;
- збільшення державного замовлення в сфері соціально-культурного обслуговування;
- пріоритетна участь організацій соціально-культурної сфери в реалізації державних інвестиційних цільових програм за рахунок кредитних ресурсів.

Запропоновані автором заходи можуть сприяти подоланню існуючих негативних тенденцій за допомогою вдосконалення механізму управління інноваційним розвитком соціально-культурної сфери.

V. Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок

Підводячи підсумок, необхідно відзначити, що в даний час при формуванні ефективно функціону-

ючого механізму управління процесом інноваційного розвитку в соціально-культурній сфері з боку держави необхідний комплексний підхід, що дозволяє взаємодіяти державним органам управління на всіх рівнях, суб'єктам господарювання сфери культури, населенню, банківським структурам, фондами, індивідуальними та інституційним інвесторам з метою досягнення поставлених стратегічних орієнтирів розвитку — підвищення конкурентоспроможності соціально-культурної сфери.

Крім того, представляється обґрунтованим розширення існуючої інституційної інфраструктури, яка в даний час не відповідає сучасним вимогам економіки і характеризується низьким рівнем формування ефективних стимулів для інноваційних процесів, відсутністю технологічного прогресу в культурній галузі. Необхідні нові закони, спрямовані на захист авторських прав закордонних виробників програмного забезпечення, захист прав інтелектуальної власності. Подолання цих негативних тенденцій сприятиме ліквідації загального науково-технічного відставання у соціально-культурній сфері, формування засад нового етапу інноваційного розвитку культурної галузі.

Література

1. Абрамов Л. К. Менеджмент у сфері культури / Л. К. Абрамов, Т. В. Азарова. — Кіровоград: ЦПТІ, 2000. — 88 с.
2. Дегтяр А. О. Прийняття державно-управлінських рішень у соціальній сфері: монографія / А. О. Дегтяр, О. А. Дегтяр. — Харків: Вид-во С.А.М., 2014. — 252 с.
3. Петрушенко Ю. М. Фінансове забезпечення культурного розвитку регіону / Ю. М. Петрушенко, Ю. Г. Шишова // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. — 2013. — № 2, Т. 2. — С. 160–169.
4. Тенденції впливу глобального інформаційного середовища на соціокультурну сферу України: монограф. / [О. С. Онищенко, В. М. Горовий, В. І. Попик та ін.]; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. — К., 2013. — 224 с.
5. Чижиков В. М. Введение в социокультурный менеджмент: учеб. пособ. для вузов / В. М. Чижиков, В. В. Чижиков; Моск. гос. ун-т культуры и искусства. — М.: МГУКИ, 2013. — 382 с.
6. Стеценко К. Стратегія культури України. Філософія і менеджмент самоздійснення нації / К. Стеценко. — К.: Держ. акад. керівн. кадрів культури та мистецтва, 2005. — 69 с.
7. Оленіна О. Ю. Концепція підготовки менеджерів соціокультурної діяльності в умовах формування суспільства знань / О. Ю. Оленіна // Культура України. — 2013. — № 42. — С. 50–58.
8. Петрова І. В. Проектування у соціокультурній сфері: навч. посіб. / І. В. Петрова. — К.: КНУКіМ, 2007. — 372 с.
9. Додон Н. Г., Упровадження соціокультурної політики щодо формування ціннісних орієнтацій на регіональному рівні [Електронний ресурс] / Н. Г. Додон // Державне будівництво. — 2014. — № 1. — Режим доступу до журналу: <http://kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2014-1/doc/2/17.pdf>.
10. Петрова І. В. Проектування у соціокультурній сфері: навч. посіб. / І. В. Петрова. — К.: КНУКіМ, 2007. — 372 с.
11. Рябцева Н. В. Механізм узгодження економічних інтересів в інноваційній макроекономічній системі / Н. В. Рябцева, О. О. Алсуф'єва // Економічний вісник. — 2013. — № 2. — С. 77–84.

Латинін Микола Анатолійович

*доктор наук з державного управління, професор,
завідувач кафедри економічної політики та менеджменту
Харківський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління при Президентові України*

Латынин Николай Анатольевич

*доктор наук по государственному управлению, профессор,
заведующий кафедрой экономической политики и менеджмента
Харьковский региональный институт государственного управления Национальной академии
государственного управления при Президенте Украины*

Latynin M.

*Doctor of public administration, professor,
head of Economic Policy and Management Department
Kharkiv Regional Institute of Public Administration of
the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine*

Лукашов Олександр Олександрович

*аспірант кафедри економічної політики та менеджменту
Харківський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління при Президентові України*

Лукашов Александр Александрович

*Аспирант кафедры экономической политики и менеджмента
Харьковский региональный институт государственного управления Национальной академии
государственного управления при Президенте Украины*

Lukashov O.

*Postgraduate student of Economic Policy and Management Department
Kharkiv Regional Institute of Public Administration of
the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ ЗА КОРДОНОМ

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА ЗА РУБЕЖОМ

CONCEPTUAL APPROACHES TO STATE REGULATION OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE REGION ABROAD

Анотація. Узагальнено концептуальні підходи до державного регулювання стратегічного розвитку регіону кордоном. Виокремлено моделі державного регулювання стратегічного розвитку регіону: корпоративна (формування регіональних інвестиційних корпорацій, низький рівень централізації, програмно-цільовий підхід), селективна (реалізація центр-периферійної моделі інвестиційно-інноваційного розвитку території, високий рівень централізації, директивний підхід) та контрактна (укладання спільних контрактів між урядом та регіонами; середній рівень централізації, індикативний підхід).

Ключові слова: державне регулювання, механізм державного регулювання, стратегічний розвиток регіону, розвиток регіону, регіон, стратегічний підхід.

Аннотация. Обобщены концептуальные подходы к государственному регулированию стратегического развития региона за рубежом. Выделены модели государственного регулирования стратегического развития региона: корпоративная (формирование региональных инвестиционных корпораций, низкий уровень централизации, программно-целевой подход), селективная (реализация центр-периферийной модели инвестиционно-инновационного развития территории, высокий уровень централизации, директивный подход) и контрактная (заключение совместных контрактов между правительством и регионами, средний уровень централизации, индикативный подход).

Ключевые слова: государственное регулирование, механизм государственного регулирования, стратегическое развитие региона, развитие региона, регион, стратегический подход.

Summary. Conceptual approaches to state regulation of strategic development of the region abroad were generalized. Models of state regulation of strategic development of the region were highlighted: corporate (formation of regional investment corporations, low centralization, target-oriented approach), selective (implementation of center-periphery model of investment and innovation development of the territory, a high level of centralization, prescriptive approach) and contract (conclusion of joint contracts between the government and the regions, the average level of centralization, indicative approach).

Key words: state regulation, mechanism of state regulation, strategic development of the region, development of the region, region, strategic approach.

Виклики сьогодення, активізація євроінтеграційних та глобалізаційних процесів зумовлюють необхідність вивчення закордонного досвіду державного регулювання стратегічного розвитку регіону щодо його концептуалізації та адаптації кращих практик в Україні. У 2010 р. Законом України «Про засади внутрішньої і зовнішньої політики», визначено напрям на набуття повноправного членства в Європейському Союзі (далі — ЄС) пріоритетним як для внутрішнього розвитку України, так і в її зовнішніх відносинах. Пізніше, у 2014 р. Україна ратифікувала Угоду про асоціацію з ЄС, після чого у 2016 р. розпочато реалізацію Зони вільної торгівлі. Звертаючись до міжнародного досвіду щодо практики запровадження стратегічного управління на регіональному рівні, важливим є дослідження характерних особливостей та змін даного виду діяльності. Зокрема, надзвичайно актуальним є пошук інструментів та методів, які дозволяють набувати стратегічному розвитку регіону все більшої успішності в державному управлінні у світі та є перспективними для удосконалення існуючого вітчизняного досвіду.

У країнах ЄС, Північної Америки та східноазійського партнерства накопичено значний досвід стратегічного розвитку регіону та інституалізовано вплив держави на даний процес, що є цікавим і корисним для України. У даних країнах сформовано необхідне законодавче забезпечення, акцентується увага на удосконаленні кадрової складової шляхом постійного підвищення кваліфікації державних службовців, функціонує налагоджена система інформаційного супроводження діяльності органів публічної влади з питань державного регулювання стратегічного розвитку регіону. Перш за все, це досвід Польщі та Франції, де система стратегічного планування протягом останніх

75 років пройшла шлях від директивного планування до стратегічного планування; досвід Японії і Китаю, де за допомогою стратегічного планування здійснювалася прискорена модернізація економіки регіонів; досвід США та Канади, що відрізняється опорою на прогнозування і програмний підхід для вирішення найважливіших задач сталого довгострокового розвитку територій.

Вкрай актуальним на сьогодні є вивчення позитивного досвіду **Польщі** з питань державного регулювання стратегічного розвитку регіону з огляду на наявність спільних з Україною рис просторового розвитку. Це проявляється в наявності територіальних диспропорцій розвитку, а також в обмеженій кількості регіонів-лідерів, що акумулюють значну частину національного відтворювального потенціалу.

У Польщі на державному рівні інституціональне забезпечення стратегічного розвитку регіону здійснює Державна рада територіального розвитку. До її складу входять представники як законодавчої, так і виконавчої влади. До компетенції Ради входить підготовка пропозицій щодо формування державної регіональної політики, оцінок в галузі територіального планування. У країні функціонує три агентства регіонального розвитку національного рівня: Польське агентство регіонального розвитку, Агентство промислового розвитку, які координують дослідження з питань регіонального розвитку та допомагають втілювати стратегії і програми на місцях; Національна асоціація агентств регіонального розвитку, на яку покладено освітні функції, зокрема: організація навчальних програм, для урядовців регіонального та місцевого рівнів, проведення семінарів, круглих столів, обмін інформацією, консультації [5, с. 190]. Важливими при здійсненні державного регулювання стратегічного

розвитку регіону є формування інституту сильного лідера та ключового ідеолога перетворень територіальної системи, що забезпечує координацію та інтеграцію визначених ключових пріоритетів.

Регіональні органи публічної влади використовують підхід визначення чинників конкурентоспроможності та цілеспрямоване сприяння зростання в найбільш конкурентоспроможних осередках території. Стратегічні документи зорієнтовані на підвищення згуртованості територій регіональної системи завдяки більш активному руху капіталу, населення, знань та інновацій. Активно використовуються задля реалізації стратегії «м'які» і «тверді» інструменти стимулювання бізнес-структур, нарощування соціального капіталу нації. Стимулювання розвитку регіону відбувається через призму територіального підходу щодо здійснення управлінських дій (дослідження різноманітності, посилення координації, багаторівневе управління). Значна увага приділяється поряд з адміністративними функціональними одиницями та застосовується диференційований підхід до різних типів територій, з урахуванням взаємозалежності між районами стимулювання економічного зростання та периферійними населеними пунктами. Обов'язковою в формуванні і здійсненні стратегічного розвитку регіону є участь представників усіх гілок влади, громадських організацій, бізнесу та наукових кіл [10; 11]. Все це простежується в реалізації територіальних стратегій розвитку.

Стратегія розвитку регіону в Польщі окреслює наступні ідеологічні цілі: збереження польськості, а також розвиток і формування національної, громадянської і культурної свідомості жителів, збереження і розвиток локальної ідентичності; стимулювання господарської активності; підвищення рівня конкурентоспроможності та інноваційності економіки воеводства; збереження цінностей культурного та навколишнього середовища з урахуванням потреб майбутніх поколінь; формування та збереження територіальної цілісності тощо [8]. Основою реалізації стратегії розвитку регіону є інтегровані (комплексні) програми та проекти.

Важливим аспектом є виділення в регіональній системі локальних територіальних міст, підвищення їх ролі в регіональному та національному контексті, розробка механізмів активізації міжмуніципальної та міжрегіональної співпраці. Значна увага при цьому приділяється столицям регіонів як головним центрам розвитку, що забезпечують конкурентоспроможність воеводства та позитивно впливають на всю його територію. Окремо надається перевага розвитку потенціалу сільських територій щодо підвищення рівня зайнятості, розвитку транспортної інфраструктури, залучення інвестицій, стимулювання локального розвитку.

Система реалізації державного регулювання стратегічного розвитку регіону передбачає чітке визначення повноважень сторін, що беруть участь у його здійсненні: центральні органи влади (уряд, профільне міністерство, інші міністерства); регіональні органи влади, Європейська Комісія, органи місцевого самоврядування, інші партнери (асоціації та неурядові організації, наукові установи, приватні особи тощо). Вся система стратегічних документів є інтегрованою відповідно до пріоритетів на національному, регіональному та місцевому рівнях. Акцентується увага на системі моніторингу та оцінки розвитку регіону через обсерваторії територіального розвитку, звіти з регіональної політики, створення баз даних індикаторів, використання систем оцінки політики на національному і регіональному рівнях [10].

Фінансово-економічна підтримка довгострокового розвитку територій здійснюється на підставі державної стратегії регіонального розвитку та ініціатив місцевих органів публічної влади відповідно до засад концепції сталого розвитку. Важлива роль у здійсненні державного регулювання стратегічного розвитку регіону належить воеводським контрактам між Радою міністрів та регіональними органами місцевого самоврядування шляхом реалізації цільових програм та проектів. Документ передбачає визначення процедури здійснення спільних дій щодо досягнення стратегічних орієнтирів розвитку регіону, що стосується строку його дії, окреслення завдань розвитку, а також прядок контролю за виконанням заходів. Важливе місце займає порядок здійснення моніторингу для оцінки ефективності та якості виконання контракту.

Франція належить до сімки найрозвинутіших держав. Тривалий час довгостроковий розвиток країни та її регіонів здійснювався на основі директивних п'ятирічних планів, які згодом набули рис індикативного планування. Сьогодні розробка стратегій розвитку регіону здійснюється Регіональною Радою та органами місцевого самоврядування, що аналізуються на національному рівні центральними органами виконавчої влади. На вищому регіональному рівні особлива увага привертається стратегічним питанням охорони навколишнього середовища, розвитку інфраструктури та освіти. Нижчі рівні територіального управління (департаменти, райони, комуни) надають перевагу економічним інтересам, а саме: в утриманні, залученні і розвитку різних видів підприємницької діяльності. Тому від час формування та реалізації стратегій і генеральних програм округу та його адміністративних територій спостерігається постійна конкуренція інтересів, яка часто ускладнює пошук компромісних рішень [4, с. 18].

Інституційне забезпечення стратегічного розвитку регіону підкріплюється спеціальними регіональними

комітетами розвитку, що складаються з представників місцевих і центральних органів виконавчої влади, регіональних «ділових кіл», в які входять підприємці, громадськість, фахівці та експерти з питань територіального управління.

Інструментом реалізації стратегій розвитку регіону у Франції є планові контракти між урядом та місцевими органами публічної влади щодо здійснення скоординованої політики просторового розвитку. У рамках цього документа визначаються стан розвитку регіону в різних сферах (соціально-економічній та екологічній), проблеми, їх вплив на господарську ситуацію та перспективи економічного розвитку, оцінка можливостей і форми узгодження національних та регіональних інтересів, окреслюються спільні зобов'язання сторін, заходи й терміни їх реалізації, а також фінансова участь суб'єктів угоди щодо вирішення відповідних проблем. Для імплементації укладених угод виникає потреба в спеціальному організаційно-фінансовому механізмі. Реалізація документів підкріплена спеціальним законодавством. Такий підхід демонструє солідарність, координацію та узгодженість зусиль центральної, регіональної та місцевої влади з питань просторового розвитку країни та її територій в цілому.

Також не менш важливими є цільові програми як засіб реалізації стратегічного розвитку регіону, міських та сільських територій країни шляхом конкурентоспроможних проектів як в межах Франції, так і в ЄС. Цікавим для вивчення є досвід створення регіональних кластерів — полюсів конкурентоспроможності, інвестиційної привабливості, покращення рівня та якості життя населення, розвиток потенціалу територій.

Базовою концепцією, на яку спирається державне регулювання стратегічного розвитку регіону є теорія полюсів зростання, що передбачає створення регіональних столиць. Державне регулювання довгострокового просторового розвитку на регіональному рівні поділяється на два типи: 1) розвиток міст; 2) розвиток та вирішення проблем окремих віддалених районів. Всі вони мають власні документи довгострокового розвитку. Місцеві стратегії розвитку здебільшого фінансуються державою та є націленими на єдність громади, розвиток транспортної інфраструктури і будівництво, управління ресурсами і екологічну політику території. Такий підхід дозволяє досягати оптимальних результатів, знижує рівень територіальних диспропорцій та сприяє вирішенню актуальних питань довгострокового просторового розвитку регіону.

Сполучені Штати Америки — найрозвинутіша сучасна країна світу. За здійснення державного регулювання стратегічного розвитку регіону відповідальні регіональні органи публічної влади, а федеральні —

здійснюють координуючу функцію в даній сфері. Всі вони мають високий рівень технологічної та інформаційної оснащеності, забезпеченості кваліфікованими управлінськими кадрами. Регіональні органи публічної влади є висококомпетентними під час здійснення довгострокового управління територією, з огляду на наявність людських, фінансових та інших ресурсів та володіння специфікою вирішення актуальних питань місцевого значення в довгостроковій перспективі. Кожен штат самостійно формує структуру органи публічної влади, відповідальні за планування та прогнозування.

Стратегії розвитку на регіональному рівні розробляються на період не менше 5 років і повинні актуалізуватися і переглядатися щонайменше кожні 3 роки зі щорічним оданням плану та звітування щодо її реалізації. Документ містить: комплексну декларацію місії; загальні цілі і завдання; опис реалізації цілей і завдань; вимірювання ефективності визначення тих ключових ризикових факторів; опис оцінок програм тощо. Обов'язковим є публікація звітів органів публічної влади за підсумками реалізації стратегії в мережі Інтернет [3].

Державне регулювання стратегічного розвитку регіону налічує дію визначених механізмів та досить великий комплекс їх інструментів. Вони функціонують на основі превалювання федеральних актів над законами штатів і муніципалітетів. Існує кілька інструментів впливу федеральної влади на нижчі рівні управління, в тому числі прямі накази і мандати, гранти за умовами і ін. [9].

В основі сучасного державного регулювання стратегічного розвитку регіону в США щодо бізнесу лежить передумова про перевагу залучення інвестицій в дану адміністративно-територіальну одиницю для розширення податкової бази (оподатковуваного власності і доходів). Податкові пільги для бізнесу застосовуються: для прискореного відшкодування вартості основного капіталу (амортизації), на інвестиції і НДДКР. Окремої уваги заслуговує досвід США в створенні промислових зон і технопарків в регіоні як альтернативи прямого фінансування федеральним бюджетом програм соціально-економічного розвитку штатів і соціальної допомоги. Крім фінансово-економічних стимулів для підприємців спрощена процедура ведення документації, знижені вимоги до стандартів з охорони навколишнього середовища і нормам безпеки.

Одну з провідних ролей у розвитку національної економіки грають розміщення в штатах науково-технологічні кластерні об'єднання. За кластерної моделі виробництва функціонує більше 50% всіх американських підприємств в країні, максимально використовують в тому чи іншому регіоні його природний,

кадровий і інтеграційний потенціал. Технопарки являють собою науково-виробничий територіальний комплекс, який об'єднує об'єкти індустрії, науково-дослідні фірми, діловий центр, виставкову площу, університету, а також обслуговуючі всі ці об'єкти склади, житлові селища, охорону і т.д. Всі вони тісно співпрацюють з науково-аналітичними установами регіону. Важливими інструментами є державно-приватне партнерство, випуск регіональних та муніципальних облигацій, система місцевих податкових кредитів що спрямовані на вирішення місцевих проблем підвищення рівня життя населення. На регіональному рівні створено ефективний механізм системного стимулювання експортерів і компаній, які починають міжнародний бізнес, а також супроводу іноземних інвесторів, оскільки обсяг територіального експорту (його зростання або падіння) є найважливішим показником оцінки ефективності діяльності місцевої влади [9].

У США накопичено цінний досвід партнерства влади і громадянського суспільства у даній сфері шляхом участі громадськості у розробці стратегій. Завдання в області стратегічного розвитку регіону безпосередньо вирішують регіональні державні корпорації, в основі роботи яких концентрація державних інвестицій, що спрямовуються в основному на довгостроковий регіональний розвиток. Їх діяльність контролює Конгрес США і тричі на рік здійснює аудит. Вони є своєрідною організаційною формою агентств регіонального розвитку. В США діє дольове фінансування регіональних проектів стратегічного розвитку регіону з боку федерального центру, регіону і місцевих громад. Це сприяє об'єднанню всіх груп інтересів відносно цілей регіонального розвитку (ефект співучасті) [9].

Однак, відсутність жорстко-централізованої підходу федерального уряду в області державного регулювання стратегічного розвитку регіону призводить до слабкої вертикальної координації дій в області довгострокового планування. Разом з тим, в цьому є свої переваги. У США стратегічний розвиток на рівні регіону або міста визначається місцевими інтересами, що в більшості випадків підвищує імовірність успішної реалізації розроблених планів і стратегій. В США існує проблема координації дій механізму виконавчого управління і труднощі в здійсненні контролю над ними. Це проявляється в дублюванні функцій і міжвідомчими конфліктами, координації та контролю за використанням державних фінансів.

Державне регулювання стратегічного розвитку регіону в Канаді — це інтегрована, взаємопов'язана система дій влади усіх рівнів щодо забезпечення сталого розвитку, прозорості звітності всіх витрат держави, а також ефективної оцінки, моніторингу та вчасного коригування цілей з метою інформування населення

про рівень досягнутого прогресу з метою забезпечення гідного рівня життя людей.

У Канаді діє комітет Кабінету Міністрів з питань економічного та регіонального розвитку. Починаючи з 1990-х рр., у Канаді популярною є ідея забезпечення сталого розвитку на регіональному та місцевому рівні (в конкретному поселенні чи територіальній громаді). Всі вони розробляють стратегії, плани та програми сталого розвитку на основі балансу інтересів зацікавлених сторін в регіоні.

Система державного регулювання стратегічного розвитку регіону в Канаді включає в себе взаємопов'язану систему документів, які відображають різні рівні публічного управління:

- федеральну стратегію сталого розвитку, що окреслює перспективи та пріоритети розвитку держави;
- стратегії сталого розвитку регіонів (штатів), розроблені на основі національної стратегії та національних програм розвитку;
- стратегії сталого розвитку міст, що максимально виражають інтереси населення;
- стратегії розвитку окремих галузей економіки та профільних міністерств, державних установ, агенцій [3].

Стратегічний розвиток регіону на засадах концепції сталого розвитку у Канаді розглядається у стратегічних документах як можливість реалізації потенціалу саморегульованої системи, яка здатна вирівнювати надмірні диспропорції соціально-економічного розвитку і позитивно вирішувати внутрішні проблеми.

Здійснення державного регулювання стратегічного розвитку регіону в Канаді відбувається шляхом ефективного діалогу між державним, приватним та громадським сектором та їх активної участі у формуванні та реалізації політики шляхом налагодження реалізації державно-приватного партнерства. Наразі приділяється значна увага екологічним пріоритетам порівняно з соціально-економічними. Це дозволяє здійснити не тільки оцінку всіх трьох складових сталого розвитку, але і ставить в нову, більш потужну позицію владу всіх рівнів з позиції вироблення та реалізації успішної державної політики на регіональному рівні. Відповідно до законодавства Канади, стратегія розвитку регіону підлягає обговоренню серед населення, бізнесу та громадськості, але не пізніше ніж за 120 днів до її схвалення.

Для приватного сектора економіки Канади сталий стратегічний розвиток регіону є невід'ємною частиною їх бізнес-стратегії. Покращення екологічної та соціальної складової діяльності пов'язане зі зменшенням експлуатаційних витрат та витрат на виробництво, управлінням ризиками, залученням нових партнерів та інвесторів, поліпшенням відносин із за-

цікавленими сторонами, залученням співробітників, стимулюванням інновацій, розширенням нових ринкових можливостей і високою соціальною відповідальністю бізнесу.

У процесі вироблення та реалізації державного регулювання сталого розвитку регіону в Канаді беруть участь місцеві органи публічної влади, Парламент, міністерства, Конференційна Рада Канади, Канадське агентство міжнародного розвитку, агенції та корпорації розвитку у кожному з регіонів [3].

Китай є локомотивом розвитку регіональної і світової економіки. У Китаї державне регулювання стратегічного розвитку регіону поступово відходить від жорсткої централізації з боку держави. Наразі і досі пріоритети просторового розвитку визначаються на національному рівні і затверджуються правлячою партією для території в обраному стратегічному напрямі. Планування стратегічного розвитку регіону поділяється на довгострокове (10 років і більше); середньострокове (5 років) і поточне (1 рік) та спирається на довгострокове прогнозування [3].

Нині стратегічний розвиток регіону реалізується при переході від замкнених ресурсно-виробничих циклів до інтегрованих інвестиційно-виробничих комплексів та форм реалізації регіонального продукту на світовому ринках. З огляду на наявність великих територіальних диспропорцій, в Китаї відбувається розвиток території шляхом його розподілу всередині на ядра промислового чи транспортного вузла та на території супутникового типу навколо пріоритетних зон розвитку. У великих містах-центрах зі щільною забудовою та інтенсивною внутрішньою маятниковою міграцією, активними локальними зв'язками між суб'єктами підприємницької діяльності зосереджено банківську, фінансову, інформаційну, організаційно-управлінську та інші види діяльності. Для них характерними є реалізація довгострокових завдань щодо розширення масштабів зовнішніх економічних зв'язків, збереження високих темпів зростання; перебудова структури з ухилом на розвиток капітало- чи техномістких виробництв. Перед супутниками ставляться завдання формованого розвитку інфраструктури, перебезування виробничих потужностей з ядер та адаптація їх діяльності. Супутники перебирають на себе функції виробничих баз за умов використання розробок, методів управління та наявних ресурсів ядер. Це забезпечує єдність відносин всередині регіону, зміцнює ефект комплексування, формує власний ринок, покращує інвестиційний клімат, формує цілісну інформаційну, комунікаційну та транспортну мережу. При цьому використовується підхід раціонального районування всередині регіону шляхом формування центрів інформаційно-фінансового типу.

Сьогодні стратегічний розвиток регіону в Китаї здійснюється шляхом переорієнтації ресурсів в такі сфери як фінанси, логістика, наука і техніка, людські ресурси, що перетворює його на центр передових досліджень, управління зовнішньою торгівлею та фінансовими ресурсами, послуг з менеджменту та консалтингу [2].

Дорадчою установою при регіональних органах публічної влади є міжрегіональні комітети з управління, які фокусуються на питаннях територіального співробітництва та щорічно проводить сесії за участю посадових осіб, представників ділових кіл та бізнес-структур.

Державне регулювання стратегічного розвитку регіону у Китаї складається з розробки місцевою владою планів соціально-економічного розвитку на рівні адміністративно-територіальних одиниць. Спочатку розробляється план розвитку народного господарства на рівні провінції, який в цілому повинен відповідати державним програмам. Ці програми також повинні бути узгоджені з планами по основним об'єктах, галузевими планами та планами сусідніх регіонів. Всі регіональні плани повинні враховувати загальну ситуацію в країні та виходити із місцевих умов [6]. Широко використовуються переваги маркетингового підходу в державному регулюванні стратегічного розвитку регіону.

Серед високорозвинутих країн **Японія** посідає гідне місце за рівнем економічного потенціалу після США і Китаю. Система державного регулювання стратегічного розвитку регіону в країні направлена на вирішення питання деконцентрації населення у просторовому вимірі поряд із забезпеченням гідного життя населення.

В Японії при Кабінеті Міністрів діють Економічна консультативна рада та Консультативна рада планування комплексного розвитку територій. Керує ними Прем'єр-міністр. Основним робочим органом у державному апараті Японії, що розробляє державну регіональну політику, програми і плани регіонального соціально-економічного розвитку є Управління економічного планування [5, с. 193]. Система стратегічного розвитку відбувається шляхом розробки та реалізації довго-, середньо- та короткострокових документів. Стратегічні плани розвитку регіонів, що розробляються на 5 років і більше, є індикативним і спрямованим на розвиток ринкової економіки.

Важливою особливістю державного регулювання в Японії є виваженість стратегічного планування на регіональному рівні та його гнучкість. Так, практично жоден з існуючих планів в Японії не проіснував до першочергово визначених строків. Проте їх дострокова заміна новими стратегічними документами викликана тим, що основні планові показники були виконані протягом більш коротшого періоду. Це і спонувало регіональні органи влади до розробки нових

орієнтирів, що відповідали б змінам внутрішнього та зовнішнього середовища [1].

Державне регулювання стратегічного розвитку регіону орієнтоване на підвищення конкурентоспроможності і економічного зростання шляхом реалізації інновацій в адміністративно-територіальних одиницях. Японія з 2010 р. використовує всі наявні ефективні інструменти, що ґрунтуються на співпраці між різними рівнями державної влади та органами місцевого самоврядування з питань довгострокового розвитку територій. Використовується програмний підхід, орієнтований на залучення інвестицій в проблемні регіони країни. Ефективно використовується підхід стимулювання державно-приватного партнер-

ства для розбудови існуючої інфраструктури і створення її нових об'єктів [3]. Розроблені стратегії розвитку регіонів є орієнтиром для бізнес-структур та суб'єктів господарювання під час формування власної інвестиційної політики в довгостроковій перспективі.

Відповідальність за реалізації регіональних планів і програм в Японії лежить на центральному уряді. Місцеві фінанси складають значно меншу частку, хоча їх внесок і збільшується останнім часом. Існують спеціальні державні органи, що субсидують різні регіональні заходи: Японська корпорація регіонального розвитку, Кредитна установа Хоккайдо-Тохоку, Японський банк розвитку. Основними джерелами фінансування регіональних стратегій Японії є субсидії центрального

Таблиця

Моделі державного регулювання стратегічного розвитку регіону за кордоном

Назва моделі	Змістовна характеристика	Країна	Переваги національного підходу	Недоліки національного підходу
Корпоративна	Формування регіональних інвестиційних корпорацій, які акумулюють кошти територіальної громади, що спрямовуються на розвиток регіону і приймають активну участь у реалізації довгострокової державної політики. Низький рівень централізації прийняття рішень. Забезпечення програмно-цільового планування та бюджетування, заснованого на прогнозуванні розвитку.	США	Високо розвинене інституціональне забезпечення процесів розвитку. Реалізація місцевих інтересів та зацікавлених сторін. Високий рівень фінансової відповідальності завдяки співучасті у стратегічному розвитку регіону.	Проблемність вертикальної та горизонтальної координації дій органів публічної влади, що ускладнює процес контролю за результативністю та ефективністю територіальних перетворень.
		Канада	Базується на всебічній участі всіх зацікавлених сторін на засадах концепції сталого розвитку.	Складність процесів формування стратегічного розвитку регіону через залучення великої кількості учасників; недосконалість системи оцінки сталого розвитку.
Селективна	Формування центр-периферійної моделі розвитку регіону. Селективна підтримка інвестиційно-інноваційної діяльності окремих територій. Прискорений розвиток великих міст. Високий рівень централізації прийняття рішень. Застосування директивних методів та стимулювання селективного підходу до розвитку.	Китай	Інтеграція стратегічних пріоритетів у документах на національному, регіональному та локальному рівнях. Інноваційний розвиток великих міст-полісів економічного зростання.	Наявність централізації у визначенні регіональних стратегічних пріоритетів розвитку. Великі диспропорції у рівні життя населення.
		Японія	Гнучкість системи стратегічного планування розвитку регіону. Висока фінансова підтримка розвитку територій.	Наявність державного контролю до стратегічного розвитку регіону. Недостатня фінансова мотивація регіональної системи до саморозвитку.
Контрактна	Формування системи взаємної відповідальності, солідарності, координації та узгодженості зусиль центральної, регіональної та місцевої влади з питань розвитку країни та її територій шляхом укладання контрактів. Середній рівень централізації прийняття рішень. Використання переваг індикативного планування	Франція	Ефективна система інституційного забезпечення процесів просторового розвитку регіонів. Державна фінансова підтримка місцевих ініціатив.	Недосконалість механізмів врегулювання конфліктів інтересів. Недостатня інтегрованість пріоритетів розвитку у стратегічних документах.
		Польща	Консолідовані дії органів публічної влади на всіх рівнях державного управління. Інтегрована система стратегічних документів.	Складність розмежування повноважень і відповідальності органів публічної влади. Недосконалість системи моніторингу індикаторів стратегічного розвитку.

уряду місцевим органам публічної влади з метою розвитку інноваційної інфраструктури; податкові пільги і права прискореної амортизації підприємствам, що інвестують в економіку віддалених районів; позики державних фінансових установ. Основна увага зосереджена на прискорену реалізацію інноваційних проєктів розвитку регіональної інфраструктури як катализатора сталого розвитку територій.

Узагальнення концептуальних підходів до державного регулювання стратегічного розвитку на регіональному рівні за кордоном дозволило виокремити на їх основі такі моделі за критеріями ступеня державного впливу, використання методів регулювання і основних інструментів стимулювання розвитку (табл.). Серед них — корпоративна (формування регіональних інвестиційних корпорацій, низький рівень централізації, програмно-цільовий підхід), селективна (реалізація центр-периферійної моделі інвестиційно-інноваційного розвитку території, високий рівень централізації, директивний підхід) та контрактна (укладання спільних контрактів між урядом та регіонами; середній рівень централізації, індикативний підхід). Не зважаючи на відмінність сутнісних характеристик у кожній з моделей, спільним для них є використання комплексу різноманітних механізмів та інструментів стратегічного розвитку регіону.

Досить поширеними формами здійснення державної підтримки стратегічного розвитку регіону за кордоном є семінари, публікація посібників і довідників для зацікавлених груп, виставки та місії розвитку, семінари, конференції, представництва, онлайн-центри, корпорації і асоціативні форми взаємодії, консультації тощо. Під час проведення даних заходів відбувається моніторинг та перегляд індикаторів сталого довгострокового розвитку територій, що поступово розширюється та удосконалюється.

Окрім того, засади успішного державного регулювання стратегічного розвитку регіону за кордоном полягають у такому:

- процес розвитку слід зосереджувати на громаді та її інтересах;
- процес ґрунтується на спільному баченні майбутніх перетворень;

- процес інтегрує навколо спільних пріоритетів розподіл ресурсів і реалізацію програм;
- процес базується на співпраці окремих інституцій;
- процес здійснюється на основі визначеної моделі, з узгодженням плану дій та ресурсів;
- процес є безперервним;
- процес є результативно вимірюваним, кількісно та якісно окресленим;
- процес базується на мотивації до процесу стратегічного розвитку;
- процес має бути сплановано на тривалий період [7, с. 47].

Отже, вивчення та узагальнення закордонного досвіду державного регулювання стратегічного розвитку регіону дало змогу виокремити корпоративну, селективну та контрактну моделі його здійснення. Не зважаючи на відмінні характеристики, всі вони спираються на внутрішню інтегровану політику просторового розвитку, державну підтримку, нарощування ефективних інфраструктурних інвестицій та реалізацію інноваційних проєктів. Цікавим є досвід розбудови конструктивних взаємовідносин між органами публічної влади на державному, регіональному і місцевому рівнях на основі звітності, прозорості та взаємної відповідальності. Відповідальність за сталий розвиток регіонів за кордоном покладено на місцеві органи публічної влади, що взаємодіють з бізнес-структурами, громадськими організаціями, професійними експертними об'єднаннями, покликаних реалізовувати інтереси жителів територіальних громад регіону. Необхідним є вивчення практики розбудови стратегічного партнерства та лідерства в національній регіональній системі. Важливим фактором стратегічного розвитку регіону є створення «полосів зростання», що генерує потенціал та перетворює територію на центр розвитку. Приклади підходів до забезпечення довгострокових якісних перетворень у Польщі, Франції, США, Канаді, Японії та Китаї варті наслідування, однак з урахуванням впливу національних історико-територіальних та архетипічних характеристик України з метою формування вітчизняних особливостей державного регулювання стратегічного розвитку регіону.

Література

1. Азарова А. В. Система регіонального планування в Японії / А. В. Азарова // Економіка і регіон. — 2014. — № 4. — С. 56–61.
2. Величко М. М. Моделі регіонального розвитку Китаю: формування, структура, перспективи [Електронний ресурс] / М. М. Величко. — Режим доступу: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/19826/03-Velichko.pdf>.
3. Гнатенко А. І. Зарубіжний досвід стратегічного планування у сфері державного управління регіональним розвитком / А. І. Гнатенко // Економіка будівництва і міського господарства: зб. наук. пр. Донбаської нац. акад. буд-ва і архіт. — Макіївка, 2013. — Т. 9. — № 4. — С. 275–286.
4. Зарубіжні практики розробки стратегій розвитку малого підприємництва на регіональному рівні / О. Бей, Г. Томсон. — К.: К.І.С., 2013. — 48 с.
5. Кінцак А. В. Світовий досвід формування політики регіонального розвитку / А. В. Кінцак // Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління. — 2015. — Вип. 2. — С. 187–196.
6. Кузык Б. Н. Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование [Текст]: учебник / Б. Н. Кузык, В. И. Кушлин, Ю. В. Яковец. — 2е изд., перераб. и доп. — М.: Издво «Экономика», 2008. — 575 с.
7. Латинін М. А. Стратегічне планування: навч. посіб. / [М. А. Латинін, Т. М. Лозинська, І. В. Дунаєв]: за заг. ред. д. е. н., проф. О. Ю. Амосова. — 2-ге вид., перероб. та доп. — Х.: Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2012. — 248 с.
8. Прокопенко Л. Л. Досвід державного управління розвитком територій у Польщі / Л. Л. Прокопенко // Аспекти публічного управління. — 2013. — № 1. — С. 113–118.
9. Региональная политика: зарубежный опыт и российские реалии / Под ред. А. В. Кузнецова, О. В. Кузнецовой. — М.: ИМЭМО РАН, 2015. — 137 с.
10. Тищенко О. П. Регіональний розвиток національних економік Польщі та України: спільне та відмінне / О. П. Тищенко // Актуальні проблеми економіки. — 2015. — № 4. — С. 251–260.
11. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie: Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 13 lipca 2010 r. // www.mir.gov.pl.

Primova Dilbar Khushvaktovna
Karshi Engineering Economic Institute

COMPARISON OF COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING IN TEACHING ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE

Abstract. *If the target of foreign language teaching is to use the language, communicative language teaching (CLT) seems to be an ideal teaching model. The goal of teaching with this method is to use the language as a medium of communication. The application of the communicative approach in teaching English as a foreign language, however, is associated with some problems that can cause the method turn out not to be so much successful and the learning outcome not to be efficient enough. This paper mainly intended to evaluate the problems that may lead to the failure of communicative language teaching in EFL contexts and some possible solutions for such problems. Awareness of these problems and the possible remedies can be helpful for both EFL teachers and learners, providing them with insightful ideas about how to manage their teaching and learning activities for the successful implementation of this method.*

Keywords: *communicative approach; foreign language teaching; EFL contexts; remedies; Teaching Model.*

In the field of second language acquisition, there are many theories about the most effective way for language learners to acquire new language forms. Recently more language teachers have noticed the failure of form focusing approach in developing learners' communicative ability in real-life situations and have shifted to adopt the communicative language teaching (CLT) approach. The CLT approach highlights learners' communicative competence (Hymes, 1972), which is defined as learners' ability to efficiently express what they mean in the target language and successfully achieve communications in real-life situations. In order to do so, learners not only need to acquire the linguistic but pragmatic knowledge of the target language (Hedgcock, 2002).

Communicative Language Teaching (CLT) is a cover term for a number of approaches that developed in the 1970s in critical reaction to audio-lingual teaching methods and their unsatisfactory results. They all criticize the mechanistic nature of audio-lingual pattern drills which fail to prepare learners for a productive use of the target language in the many different communicative situations of everyday life. The common goal of communicative approaches is communicative competence.

Since the emergence of CLT the only group of people having difficulty using it are not the teachers. Students are also to be taken into account in this case. An important question to ask is doing EFL students need to speak English and communicate in this language. In a setting where English is a foreign language, students usually learn with low intrinsic motivation; English may be deemed ir-

relevant with students' needs because the language is not part of their everyday life. On the other hand, in a setting where English is a second language, students have high intrinsic motivation because the language is a part of everyday life. By living in a second language environment, students have a higher chance to use the language whether to communicate with others or for professional needs, as in searching for a job.

Without an English-speaking environment, motivation becomes more a product of curricular demands, pressure from exams, and academic and professional success, instead of demand for communication. The English language teaching that takes communicative competence as the invariable goal doesn't fit in the EFL contexts where learners' engagement in social interaction with native English speakers is minimal.

Stern (1992) argued that one of the most difficult problems in making classroom learning communicative is the absence of native speakers. Apparently, CLT are more successful in English as a Second Language (ESL) context because students have the motivation to work on oral English because they need it in their lives. In contrast, in English as a Foreign Language (EFL) context, due to some physical limitations, such as the purpose of learning English, learning environments, teachers' English proficiency, and the availability of authentic English materials, CLT meets much more difficulties during its application.

Sano and Harmer (2001) for instance, point out that the Japanese students they studied generally did not feel pressing need to use English, therefore the goal of

communicative competence seemed too distant for them. Unlike ESL learners who need to use the TL in everyday life for surviving in the target culture, EFL learners generally do not have adequate access to the TL outside of the classrooms and normally return to the real world speaking their mother tongue as soon as they leave the classroom.

Without a clearly established need or goal, students without a specific personal interest in speaking English will lack motivation. While there are long-range needs for the students – from abstract ones such as the broadening of one's social perspective and more concrete ones such as English for business purposes-students are not likely to be conscious of these needs, especially with the more pressing need of passing entrance exams, and when this need evaporates after entering university, so will the motivation to maintain the skill and to expand upon it.

Teachers have a constructive role in the development of better curricula. The precondition for this effective participation is to have dynamic teacher training courses which would help teachers learn the 'how' of change in progress. Awareness rising is an important issue in any process of change or innovation. Teacher training courses have an important role in creating situations to facilitate reflection and contemplation for the teachers as important agents of change. Teachers in many EFL classes are typically not required to have any special TESOL certification or training in linguistics. In-service teacher training courses along with conferences, workshops and seminars can be quite effective in promoting the awareness of teachers. Through involving teachers in teaching practice activities, they could learn the realities directly from the context.

One problem is that these in-service training courses are few in number in many EFL contexts or the teachers do not have enough opportunity to attend them. Moreover, the theory-transmitting nature of these courses in some EFL contexts prevents teachers to practically experience teaching in the new program: In-service training courses bombard the teachers with theories mostly adopted from western status quo knowledge of the practice. They do not come down to the realities of the particular EFL context. Therefore, it demands the change initiators to mediate the methodologies derived from the western societies and philosophical paradigms according to the realities of the context they aim to create change.

EFL teachers are usually reluctant to accept the communicative approach because of the heavy demands made on them. As stated by Medgyes (1986), CLT places greater demands on the teacher than certain other widely-used approaches. Because it is a student-centered approach and not a teacher-centered approach, the teacher has to accept extra responsibilities both before and during the class. Lessons tend to be less predictable; teachers have to be ready to listen to what learners say and not just how they say it, and to interact with them in as 'natural' a way as possible; they have to use a wider range of management skills than in the traditional teacher-dominated classroom.

In addition, non-native speakers of English probably need a higher level of language proficiency or rather, a different balance of proficiency skills – to be able to communicate with ease, and to cope with discussing a broader range of facts about language use than they are accustomed to. Non-native teachers may be already immersed in the audio-lingual approach, a system which is set in such a consolidated state that it is very difficult to free themselves from the constraints, thus making the problem and the sense of burden all the more palpable.

All and all compared with other methods and approaches communicative language teaching in EFL activities are more difficult to design and implement and place greater burden on EFL teachers. Not only the implementation, but also the assessment of this method seems to be difficult for EFL teachers who are usually used to clear-cut assessment procedures. Considering the perceived difficulties in utilizing CLT demands and what the EFL situation in many countries allows, it can be concluded that such problems need to be resolved if CLT is to be successfully implemented in EFL contexts. Awareness of such problems can provide EFL teachers and learners with insightful ideas about how to manage and, if required, to change their teaching and learning activities for the successful implementation of this method.

This study, like almost all studies done in the field of teaching English as a foreign language, is not free of limitations. There exist of course some other problems and possible remedies that have not been mentioned in this article. Basically, due to the eluding nature of CLT which is defined differently by different people one cannot claim to come to an absolute conclusion about the problems associated with using CLT in EFL contexts.

References

1. Hymes, D. (1972). On communicative competence. In J. B. Pride & J. Holmes (Eds.). *Sociolinguistics* (55–67). Harmondsworth, England: Penguin Books.
2. Hedgcock, J. S. (2002). Facilitating access to communities of practice in language teaching: Toward a socioliterate approach to teacher education. *Asian EFL Journal*, 7 (2), 26–35. Retrieved November 2, 2004, from <http://www.asian-efljournal.com/march03.sub2.php>.
3. Sano, M., & Harmer, J. (2001). *The Practice of English Language Teaching*. Long man Publications.
4. Medgyes, P. (1986). Queries from a communicative teacher. *ELT Journal*, 40 (2), 107–12.

Аміров Олександр Романович

Студент

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Амиров Александр Романович

Студент

Национального технического университета Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

Amirov O.

Student of the

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

СИСТЕМА ОНЛАЙН ВИДЕОТРАНСЛЯЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ВЕБ-СОКЕТІВ

СИСТЕМА ОНЛАЙН ВИДЕОТРАНСЛЯЦІЙ С ПОМОЩЬЮ ВЕБ-СОКЕТОВ

ONLINE VIDEOSTREAMING SYSTEM WITH WEB-SOCKETS

Анотація. У цій роботі досліджені шляхи побудови системи онлайн відеотрансляції з використанням мережевого протоколу веб-сокет.

Ключові слова: відеотрансляція, веб-сокет, джаваскрипт, медіа-інтерфейси браузера, веб-сокет сервер.

Аннотация. В данной работе исследованы пути построения системы онлайн видеотрансляции с использованием сетевого протокола веб-сокет.

Ключевые слова: видеотрансляция, веб-сокет, джаваскрипт, медиа-интерфейсы браузера, веб-сокет сервер.

Summary. This work deals with investigations of ways to design of online videostreaming system with usage of web protocol web-socket.

Key words: videostreaming, web-socket, javascript, browser media-interfaces, web-socket server.

Відеотрансляції стають в наш час все популярнішими, адже вони дозволяють отримувати досвід живої взаємодії, наприклад лектора зі студентами, на великих відстанях. Користувачі не мають бути обмеженими у виборі девайсів для використання відотрансляції, тому бажаним є рішення універсальне та незалежне від пристроїв чи додаткових програм.

При реалізації відеотрансляції в першу чергу постає задача вибору протоколу онлайн взаємодії, і типовий для веб HTTP протокол для вирішення такої проблеми є неефективним. Причина цього — в тому, що його архітектура взаємодії запит/відповідь не дає необхідної в такому випадку підтримки комунікації — двосторонньої швидкої передачі інформації між сервером та багатьма користувачами, яка також називається СОМЕТ [1].

Натомість протокол веб-сокет дає можливість встановити канал з'єднання між сервером і клієнтом і в подальшому обмінюватись даними в обох напрямках. Вебсокет використовує передачу даних фреймами, які є доволі економними в плані розміру порівняно з HTTP запитом. Це дає змогу легкої реалізації такого функціоналу, як чати, ігрові сервери тощо.

Також суттєвою проблемою є доступ до засобів запису аудіо та відео з пристрою користувача. Автор провів дослідження нових, навіть експериментальних, технологій сучасних браузерів і в результаті обрав mediaDevices API [3], оскільки цей інтерфейс дозволяє зробити запит на використання камери та мікрофону користувача і отримати аудіо чи відеопотік.

Для реалізації поставленої задачі необхідно вирішити низку проблем: розбиття потоку на частини

і підготовка до відправлення на сервер, транспортування частин потоку від клієнта до підписників трансляції, відтворення частин потоків, уникнення низької якості трансляції та оптимізація процесу.

Сучасне API браузерів налаштоване для відеодзвінків між двома браузерами. Поставлена ж задача потребує передачі даних через сервер великій кількості клієнтів. Тому для її реалізації вдалим рішенням було використати API виключно для того, щоб отримати потік даних, а далі налаштувати роботу вручну.

На самому початку процесу відотрансляції необхідно зробити запит до користувача на дозвіл використання камери на його девайсі за допомогою методу navigator.mediaDevices.getUserMedia [3]. Цей метод в разі згоди користувача повертає відеопотік зображення. При цьому роздільну здатність зображення можна налаштувати в параметрах методу.

Далі треба було б розбивати відеодані на частини та відправляти на сервер, але розмір таких частин досить великий для швидкої передачі через мережу. Тому було обрано інший шлях — відеодані розбиваються на звичайні знімки, що робляться з заданою частотою. Цього можна досягнути за допомогою використання елементу canvas, який дозволяє отримати знімок з відеопотоку та перетворити його у вигляд dataURL, що є придатним для пересилання мережею. Формат таких знімків jpeg обраний через його низький розмір, бо в цьому випадку можна знехтувати дуже високою якістю зображення. Такі знімки по одному пересилаються на сервер. Клієнт може отримати ці дані та відобразити як звичайне зображення img.

Трансляція аудіо не вимагає таких маніпуляцій, як трансляція зображення — формат ogg є досить компактним, щоб пересилати навіть великі відрізки запису. Спочатку іде запит на використання мікрофона користувача, і отримується потік аудіо. Потім

аудіо розбивається на частини за допомогою інтерфейсу mediaRecorder [2], що може записувати медіапотік частинами. Але на цьому етапі виникає проблема, бо в разі відправлення аудіо з такою ж частотою, як і зображення, відтворення матиме помітні дефекти. Це пояснюється тим, що якщо під час відтворення зображення з частотою 24 кадри на секунду людина не помічає зміни кадрів, то такі переривання між фрагментами аудіо роблять запис майже непридатним для сприйняття. Тому аудіо записується частинами фіксованої довжини в декілька секунд і перетворюється в бінарний тип Blob. Далі дані передаються клієнтам через сервер і програвуються за допомогою елементу audio.

Щоб синхронізувати зображення і аудіо, відправлення знімків відео можна відкласти на певний проміжок часу, що відповідає тривалості аудіочастин. Завдяки такій затримці ми отримуємо синхронізоване аудіо та відео досить високої якості.

Для роботи системи необхідно спроектувати і власне веб-сокет сервер. Це можна зробити за допомогою серверної платформи node. Її модуль socketio [4] дозволяє легко налаштувати пересилання даних. В цьому випадку сервер має виконувати роль шини подій в патерні pubsub (підписник/видавець) і окремими каналами передавати аудіо- та відеодані між клієнтами.

Висновки

Для того щоб ефективно реалізувати відеотрансляцію як на сервері, так і на клієнті, можна використати сучасні технології браузерів та протокол веб-сокет. Використання мови javascript допомагає зручному використанню таких ізоморфних модулів, як socketio. Така система є адаптивною для різних пристроїв, оскільки вона реалізована як веб-застосунок, тобто використовуваність цієї системи обмежена тільки версією веб браузера.

Література

1. Мельников А. The WebSocket Protocol: Стандарт [Електронний ресурс] / Мельников А., Фіт І. — 2011 — Режим доступу: <https://tools.ietf.org/html/rfc6455>
2. Кормік Л. MediaDevices: Стаття [Електронний ресурс] / Кормік Л. — 2016 — Режим доступу: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/API/MediaDevices>
3. Дуглас Д. Web Audio API: Стаття [Електронний ресурс] / Дуглас Д. — 2016 — Режим доступу: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/API/Web_Audio_API
4. Ванг В. The Definitive Guide to HTML5 WebSocket / Ванг В., Салім Ф., Московіц П. — Apress, 2013. — 208 с.

Деник Юрій Олександрович

студент

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Деник Юрий Александрович

студент

Национального технического университета Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

Denik Y.

student

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

ПРИНЦИПИ РОЗРОБКИ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНИХ ВЕБ-СИСТЕМ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ ВЕБ-СИСТЕМ THE PRINCIPLES OF HIGH LOAD WEB-SYSTEMS DEVELOPMENT

Анотація. Виконано огляд проблеми розробки високонавантажених веб-систем та запропоновані відповідні архітектурні рішення.

Ключові слова: веб-система, високе навантаження, шардінг, реплікація, сервер, база даних, розробка, архітектура.

Аннотация. Выполнен осмотр проблемы разработки высоконагруженных веб-систем и предложены соответствующие архитектурные решения.

Ключевые слова: веб-система, высокая нагрузка, шардинг, репликация, сервер, база данных, разработка, архитектура.

Summary. The overview of problem in high load web-systems development is fulfilled and appropriate architectural solutions are offered.

Key words: web-system, high load, sharding, replication, server, database, development, architecture.

Постановка задачі

Поняття високої навантаженості — достатньо відносне, оскільки всі веб-сайти специфічні і в залежності від своєї архітектури, структури можуть по різному реагувати на однакову кількість запитів. Відповідно навантаження також буде різним. Тому високе навантаження, визначається як навантаження, з яким дане апаратне забезпечення, по певним причинам, не може справитись. Коли робота системи доходить до такої точки, є сенс починати масштабування і оптимізацію інфраструктури додатку.

Щоб зрозуміти, що існує проблема перенавантаження, її потрібно діагностувати. Саме тому, при будь-якому навантаженні потрібна надійна система моніторингу, яка допоможе визначити момент, коли потрібно розпочинати масштабування. Основними симптомами

даної проблеми є повільне завантаження сторінок, випадкові помилки, обірвані з'єднання з веб-сервером, часткове завантаження вмісту додатку і деякі інші. В такому випадку, в першу чергу варто визначити причину неполадок. Слід перевірити чи правильно налаштований веб-сервер, оскільки це допоможе значно розвантажити залізо. Оптимізація клієнтської частини також дозволить зекономити значну кількість ресурсів і пришвидшити роботу системи для користувача. Часто проблеми зустрічаються в базах даних.

Але, чи можна передбачити і запобігти даних проблем до того моменту, коли вони виникнуть? Звичайно, так. Якщо ви працюєте над сайтом, який поступово розвивається і розширює свою аудиторію, то рано чи пізно ви будете змушеними переходити в режим високого навантаження, і продумати це варто зараня.

Перш за все, переконайтесь, що всі прості речі вже виконані і вдосконалені. З перших днів роботи, потрібно вмикати моніторинг, оскільки тут діє правило — чим більше ви знаєте, тим більш готовими ви будете до розв'язання задачі. Але, ні в якому разі не варто займатись попередньою оптимізацією. Інколи, можна вгадати, але частіше за все, ви ризикуєте витратити час на оптимізацію того, що швидше всього зазнає значних змін з часом. Краще зосередитись на гнучкості системи, що дозволить швидко вносити необхідні зміни. Проте найважливішу роль в цьому процесі відіграє планування усієї архітектури системи.

Основні принципи розробки

Розробляючи успішний, що означає і масивний, веб-додаток, необхідно розуміти принципи побудови великих систем.

— Динаміка

Ніколи невідомо, що може статись із системою завтра. Можливо, кількість користувачів збільшиться в декілька разів, а, можливо, різко почне набувати популярності якийсь другорядний функціонал. Разом зі збільшенням системи, буде зменшуватись ефективність довгострокового планування.

Успішність роботи над великим проектом не полягає у детальному плануванні всіх аспектів. Основні зусилля повинні бути направлені на забезпечення гнучкості системи, адже ця властивість дозволить швидко вносити зміни в майбутньому і, тому, воно вважається одним з найважливіших.

— Поступовий ріст

Не варто намагатись спрогнозувати величину аудиторії у далекій перспективі. Те саме стосується і архітектури додатку. Основа успішної розробки — поступові рішення, як по програмній частині, так і по апаратній.

— Прогресивні зміни

Під час роботи над масивними проектами ви рухаетесь, по завданням і рішенням, не поступово, а хаотично. Постійно відбуватиметься переключення з одних рішень, на інші, потрібно буде перероблювати і вдосконалювати їх. Проте не потрібно концентруватись на абсолютно усіх завданнях. Є сенс витрачати час тільки на, приблизно, 95% функцій, адже решта, зазвичай, є частковими випадками, які призводять до вкрай сильного ускладнення системи [1].

Тому слід розставляти пріоритети правильно — вирішуйте ті проблеми, які виникають у абсолютної більшості користувачів.

Архітектурні рішення

Архітектурні рішення — це фундамент створення будь-яких додатків. Включаючи і веб-додатки з високим навантаженням. Важливо розуміти, що правиль-

но спроектована архітектура веб-сервісу забезпечує успішність його роботи, зокрема, і здатність справлятися з навантаженнями.

Масштабування будь-якого веб-додатку — це поступовий процес, який включає в себе наступні етапи:

1. Аналіз навантаження.

2. Визначення ділянок системи, які мають найбільший ризик перенавантаження.

3. Винесення таких ділянок на окремі вузли та їх оптимізація.

4. Повернення до пункту 1.

1. Проста архітектура веб-додатку.

Новий веб-сервіс зазвичай запускається на одному сервері, на якому працюють і веб-сервер, і база даних, і сам додаток. Це економить час та фінанси на запуск, і, відповідно, такий підхід є прийнятним для старту.

2. Відокремлення бази даних.

Частіше всього, першим вузлом, який зазнає навантаження, є база даних, оскільки кожен запит від користувача — це від 10 до 100 запитів до бази даних. Винесення бази даних на окремий сервер дозволить збільшити її продуктивність і знизити її негативний вплив на решту компонентів. Масштабування баз даних — одне з найскладніших завдань під час росту проекту. Для цього існує багато прийомів та патернів: денормалізація, реплікація, шардінг та багато інших.

3. Відокремлення серверу.

Далі на черзі йде веб-сервер. Його відокремлення на окремий вузол дозволить залишити більше ресурсів для додатку. Якщо використовується завантаження файлів, для цього також виділяється окремий вузол для файлового сховища.

4. Декілька бекендів.

Коли навантаження росте, веб-сервіс поступово починає сповільнювати швидкість роботи. В певний момент причина буде лежати в самій реалізації додатку. Тоді варто встановити декілька бек-ендів та збалансувати навантаження між ними. Як тільки почнеться використання декількох бекендів, запити від одного користувача будуть направлятись до різних серверів. Виникне потреба використання єдиного сховища для сесій.

5. Черги задач.

Черги завдань дозволяють виконувати тяжкі операції асинхронно, не сповільнюючи основного додатку. Сервер черги приймає завдання від додатку. Worker серверу оброблює задачі. Їх кількість слід збільшувати, коли середня кількість задач в черзі буде поступово рости [2].

6. Файлові сховища.

Завантаження і обробка файлів зазвичай відбувається на бекенді. Коли бекендів декілька, це викликає незручності:

- Прийдеться пам'ятати, на який бекенд був завантажений файл.
- Завантаження і обробка файлів може сильно знизити продуктивність бекенду.
- Прийдеться використовувати сервери з великими дисками, в чому, зазвичай, нема необхідності.

Правильним рішенням буде використання окремих серверів для завантаження, зберігання та обробки файлів [3].

Шардінг і реплікація

Масштабування баз даних — одна з найскладніших задач під час росту проекту. Абсолютна більшість усіх зусиль йде якраз на роботу, пов'язану з ростом об'єму даних і операцій з ними. Один сервер бази даних в певний момент перестає справлятися з навантаженням і саме в цей момент варто використовувати описані далі техніки масштабування.

В основі масштабування даних лежить той самий принцип, що і в основі масштабування веб-додатків. Це розділення даних на групи та перенесення їх на окремі сервери. Існує дві основних стратегії — реплікація та шардінг.

Реплікація дозволяє створити повну копію бази даних. Таким чином, замість одного серверу — їх буде декілька.

Частіше всього використовують схему master-slave.

Master — це основний сервер бази даних, куди поступають усі дані. Всі зміни в даних (додавання, оновлення, видалення) повинні відбуватися на цьому сервері.

Slave — це допоміжний сервер бази даних, який копіює всі дані з master-серверу. Звідси потрібно читати дані. Таких серверів може бути декілька.

Реплікація дозволяє використовувати два або більше однакових серверів замість одного. Операцій читання даних, часто, набагато більше, ніж операцій зміни даних. Тому, реплікація дозволяє розвантажити основний сервер за рахунок перенесення операцій читання на slave. В додатку буде два з'єднання з базою даних. Одне — для master, друге для slave-сервера.

Варто відмітити, що реплікація, сама по собі, не дуже зручний механізм для масштабування. Головною причиною цьому служить порушення синхронності даних і затримки в копіюванні з master-сервера на slave. Проте, це чудовий засіб для забезпечення відмовостійкості. Якщо майстер ламається, ви завжди маєте змогу переключитись на slave-сервер і навпаки. Частіше всього, реплікація використовується разом із шардінгом саме з міркувань надійності [4].

Шардінг — це наступна техніка масштабування роботи з даними. Його суть полягає в діленні бази даних на окремі частини так, щоб кожна з них можна було

винести на окремий сервер. Цей процес залежить від структури бази даних і виконується прямо у веб-додатку, на відміну від реплікації.

Існує два види шардінгу — вертикальний та горизонтальний.

Вертикальний шардінг — це виділення таблиці чи групи таблиць бази даних на окремий сервер. Наприклад, є такі таблиці: users (дані користувачів), photos (фотографії користувачів), albums (альбоми користувачів). Таблицю users залишаємо на одному сервері, а таблиці photos і albums переміщаємо на інший. В такому випадку, у додатку необхідно використовувати відповідне з'єднання для роботи з кожною таблицею. На відміну від реплікації, тут використовуються різні з'єднання для будь-яких операцій, але з певними таблицями.

Горизонтальний шардінг — це розподілення однієї таблиці на різні сервери. Це необхідно використовувати для великих таблиць, які не поміщаються на одному сервері. Розділення таблиці на шматки відбувається за наступним принципом:

- На декількох серверах створюється одна і та ж таблиця (тільки структура, без даних).
- У додатку вибирається умова, по якому буде визначатись потрібне з'єднання (наприклад, парні на один сервер, непарні — на інший).
- Перед кожним зверненням до таблиці відбувається вибір потрібного з'єднання.

Припустимо, що наш веб-сервіс працює з великою таблицею, яка зберігає фотографії користувачів. Ми підготували два сервери (зазвичай вони називаються шардами) для цієї таблиці. Для непарних користувачів будемо працювати з першим сервером, а для парних — з другим. Таким чином, на кожному із серверів буде тільки частина усіх даних про фотографії користувачів.

Не варто застосовувати техніку шардінгу до всіх таблиць. Правильний підхід — це поетапний процес розділення зростаючих таблиць. Слід задумуватись про горизонтальний шардінг, коли кількість записів в одній таблиці переходить за межі від декількох десятків, до сотень мільйонів.

Шардінг і реплікація часто використовуються разом одночасно. В нашому прикладі, можна використовувати по два сервери на кожен шард таблиці. Наприклад, photos_master_1 — master першої половини таблиці, photos_slave_1 — slave першої половини таблиці, photos_master_2 — master другої половини таблиці, photos_slave_2 — slave другої половини таблиці. Така схема часто використовується не для масштабування, а для забезпечення відмовостійкості. Таким чином, при виході з ладу одного з серверів шарду, завжди буде запасний.

Висновок

Шардінг та реплікація — це популярні і потужні техніки масштабування систем роботи з даними. Ці підходи є достатньо універсальними і можуть застосовуватись не тільки в MySQL, але й в багатьох інших технологіях. Реплікація використовується більшою мірою для резервування баз даних і меншою — для масштабування. Master-slave реплікація зручна для розподілу запитів читання по декільком серверам. Часто, реплікація використовується разом із шардінгом при вирішенні питань масштабування. Шардінг являється одним із найпотужніших засобів масштабування бази даних. Горизонтальний шардінг дає змогу розділити таблиці на окремі сервери, що відкриває

значні можливості при масштабування системи. Шардінг потрібно впроваджувати поступово і починати тільки із найбільших таблиць. Вертикальний шардінг використовується для розподілу навантаження між групами таблиць.

Процес масштабування даних — це архітектурне рішення, і воно не пов'язане з конкретною технологією. Тому причини проблем зазвичай криються в архітектурі, а не в конкретно вибраній базі даних. З навантаженнями справляються не технології, а архітектура. Тому, якщо ви плануєте розробити додаток, який повинен витримувати високе навантаження, варто наперед проаналізувати усі нюанси, пов'язані з архітектурою системи.

Література

1. Особенности высоконагруженных сайтов [Електронний ресурс] — Режим доступу <http://kharchuk.ru/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/7-PHP%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/160-highload-sites>
2. HighLoad++ для начинающих [Електронний ресурс] — Режим доступу <http://highload.guide/blog/highload-for-beginners.html>
3. Высоконавантажені системи: рішення основних проблем [Електронний ресурс] — Режим доступу <http://it-ua.info/news/2014/03/26/visokonavantazhenih-sistemi-rshennya-osnovnih-problem.html>
4. Оптимизация репликации в Mysql [Електронний ресурс] — Режим доступу <https://ruhighload.com/post/%D0%9E%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F+%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8+%D0%B2+Mysql>

Дмитрійчук Антон Ігорович

студент

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Дмитрийчук Антон Игоревич

студент

Национального технического университета Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

Dmytriichuk A.

student

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

CSS GRID LAYOUT – НАСТУПНИЙ КРОК У CSS

CSS GRID LAYOUT – СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ В CSS

CSS GRID LAYOUT – THE NEXT STEP IN CSS

Анотація. Виконано огляд модулю CSS Grid Layout для побудови інтерфейсів на основі двовимірної сітки.

Ключові слова: CSS3, CSS Grid Layout.

Аннотация. Выполнено обзор модуля CSS Grid Layout для построения интерфейсов на основе двумерной сетки.

Ключевые слова: CSS3, CSS Grid Layout.

Summary. Overview of CSS Grid Layout for building interfaces based on two-dimensional grid.

Key words: CSS3, CSS Grid Layout.

Grid Layout – двовимірна макетна модель на основі сітки для CSS, яка надає потужні можливості контролю розмірів і позиціонування блоків, та їх контенту. CSS завжди використовувався для компоновання елементів веб-сторінки, але ніколи повністю не справлявся зі своєю задачею. Розробникам доводилось використовувати таблиці, плаваючі блоки, позиціонування та вбудовані блоки, але всі ці методи по своїй суті хаки, і їм бракує важливої частини функціональності. З появою Flexbox процес розробки став значно легше, але ця технологія все ще призначена для розміщення блоків у лише одному напрямку. Grid Layout став першою технологією призначеною для вирішення проблеми побудови макету сторінки.

Розпочнемо з підтримки модуля Grid Layout браузерами. За даними веб-сервісу caniuse.com [2] на сьогодні (28.06.2017) модуль підтримується 69.3 відсотками пристроїв по всьому світу, і з кожним днем їх кількість зростає. Версії браузерів, які підтримують технологію вказано у табл. 1.

Таблиця 1

Підтримка браузерами CSS Grid Layout

Браузер	Версія	Повна підтримка
IE	11	-
Edge	15	-
Firefox	54	+
Chrome	59	+
Safari	10.1	+
Opera	46	+
iOS Safari	10.3	+
Android Browser	56	+
Chrome for Android	59	+

(складено автором на основі [2])

Перш ніж розпочинати роботу з Grid слід розуміти основні терміни.

Grid container – набір горизонтальних та вертикальних grid ліній, які перетинаються та розділяють

простір grid контейнера на grid області, у які можуть бути поміщені grid елементи.

Grid lines — вертикальні та горизонтальні роздільники grid контейнера. Знаходять по обидві сторони від стовпчика або рядка. Нумерація починається з одиниці. Для кожної лінії можна задати унікальне ім'я або числовий індекс, для подальшого використання.

Grid track — простір між двома grid лініями, тобто стовпчик чи рядок.

Grid cell — найменший елемент Grid контейнера. Утворюється при перетині стовпчика та рядка.

Grid area — простір всередині Grid контейнера, який може охоплювати одну, або більше клітинок.

Розглянемо приклад побудови макету для наступної HTML розмітки:

```
<div class="container">
  <div class="b1">First</div>
  <div class="b2">Second</div>
  <div class="b3">Third</div>
  <div class="b4">Fourth</div>
  <div class="b5">Fifth</div>
  <div class="b6">Sixth</div>
</div>
```

Для контейнера задамо наступні стилі:

```
.container {
  display: grid;
  grid-template-columns: repeat(3, 1fr);
  grid-gap: 20px;
  grid-auto-rows: minmax(80px, auto);
}
```

Властивість `display: grid` задає новий контекст форматування grid для контейнера. `grid-template-columns: repeat(3, 1fr)` задає кількість стовпців та їх ширину. Для задання проміжків між стовпцями та рядками використовується властивість `grid-gap`. Для задання розмірів рядків, які утворюються автоматично слід задати властивість `grid-auto-rows`.

Тепер для кожного блоку окремо вкажемо стилі для задання розміру стовпця та рядка за допомогою властивостей `grid-column`, `grid-row`.

```
.b1 {
  grid-column: 1 / 3;
  grid-row: 2;
}
.b2 {
  grid-column: 2 / 4;
  grid-row: 1 / 3;
}
.b3 {
  grid-row: 3 / 5;
  grid-column: 1;
}
.b4 {
  grid-column: 3;
  grid-row: 4;
}
.b5 {
  grid-column: 2;
  grid-row: 4;
}
.b6 {
  grid-column: 3;
  grid-row: 3;
}
```

Результат можна побачити на рис. 1.

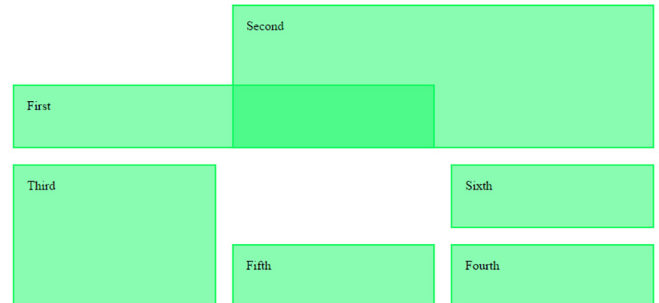


Рис. 1. Макет побудований на основі CSS Grid Layout

Більш детально ознайомитися з технологією можна за джерелом [1].

Література

1. Atkins T.J. CSS Grid Layout Module Level 1 [Електронний ресурс] / T.J. Atkins, E.J. Etemad, R. Atanassov // Editor's Draft, 28 June 2017. — 2017. — Режим доступу до ресурсу: <https://drafts.csswg.org/css-grid/>
2. Support tables for HTML5, CSS2017 [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу <http://caniuse.com/#search=css%20grid>

Іванов Олександр Васильович

кандидат технічних наук,

доцент кафедри транспорту і зберігання нафти і газу

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Иванов Александр Васильевич

кандидат технических наук,

доцент кафедры транспорта и хранения нефти и газа

Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа

Ivanov O.

Ph.D., associate professor, department of transportation and storing of oil and gas

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Ксенич Андрій Іванович

кандидат технічних наук,

доцент кафедри транспорту і зберігання нафти і газу

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Ксенич Андрей Иванович

кандидат технических наук,

доцент кафедры транспорта и хранения нефти и газа

Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа

Ksenych A.

Ph.D., associate professor,

department of transportation and storing of oil and gas

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

**МЕТОДИ АНАЛІЗУ ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ КІЛЬЦЕВИХ СИСТЕМ
ГАЗОПОСТАЧАННЯ НИЗЬКОГО ТИСКУ**

**МЕТОДЫ АНАЛИЗА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ КОЛЬЦЕВЫХ СИСТЕМ
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ**

**METHODS OF STUDY OF FLOW CAPACITY OF LOW PRESSURE GAS SUPPLY
NETWORKS WITH RING STRUCTURE**

Анотація. За допомогою розробленого алгоритму та програмного продукту встановлено залежність пропускної здатності газової мережі від кількості газорегуляторних пунктів. Об'єктом дослідження стали системи газопостачання низького тиску населених пунктів.

Для дослідження пропускної здатності газової мережі розрахунок проводився для різних варіантів величини надлишкового тиску газу на виході газорегуляторного пункту та різної кількості джерел постачання газу. В результаті отримали величину пропускної здатності газової мережі залежно від величини надлишкового тиску газу на виході ГРП.

Можливість зміни фактичних параметрів системи газопостачання дає змогу адаптувати програмний продукт для будь-яких систем газопостачання та проводити багатоваріантні розрахунки з метою отримання експлуатаційних параметрів роботи ділянок мережі, пропускної здатності системи газопостачання.

Ключові слова: газова мережа, газорегуляторний пункт, витрата, пропускна здатність, енергоефективність.

Аннотация. С помощью разработанного алгоритма и программного продукта установлена зависимость пропускной способности газовой сети от количества газорегуляторных пунктов. Объектом исследования стали системы газоснабжения низкого давления населенных пунктов.

Для исследования пропускной способности газовой сети расчет проводился для различных вариантов величины избыточного давления газа на выходе газорегуляторных пунктов и разного количества источников газа. В результате получили значение пропускной способности газовой сети в зависимости от значения избыточного давления газа на выходе ГРП.

Возможность изменения фактических параметров системы газоснабжения позволяет адаптировать программный продукт для любых систем газоснабжения и проводить многовариантные расчеты с целью получения эксплуатационных параметров работы участков сети, пропускной способности системы газоснабжения.

Ключевые слова: газовая сеть, газорегуляторный пункт, расход, пропускная способность, энергоэффективность.

Summary. Using the algorithm and software installed dependence on gas network bandwidth on the number of gas distribution plants. The object of the research was system of low pressure gas settlements.

To investigate the capacity of the gas network calculation is performed for different size options overpressure gas output gas control point and different amounts of gas supply sources. As a result, the value obtained gas network bandwidth depending on the size of the excess gas pressure at the outlet fracturing.

Ability to change the actual parameters of the gas supply system makes it possible to adapt the software to any mains and conduct multivariate calculations to obtain the operating parameters of the sections of the network, bandwidth supply system.

Keywords: gas network, gas control point, flow rate, flow capacity, energy efficiency.

На сьогоднішній день Україна є головним транзитером природного газу до європейських ринків та основним його споживачем. Її газотранспортна система є другою за розмірами в Європі після Росії й однією з найбільших у світі. Забезпечення внутрішніх споживачів природним газом здійснюється газовими мережами (з надлишковим тиском до 1,2 МПа), довжина яких становить 349,2 тис. км.

Газодинамічні процеси, що протікають в газових мережах є складними з точки зору їх математичного моделювання. Це пояснюється надзвичайно складною геометричною структурою, наявністю шляхових та значних точкових відборів газу, а також широкому використанню металевих та неметалевих сортamentів труб. Це все ускладнює достовірність проведення проектних та експлуатаційних розрахунків, що ставить під сумнів надійність та безаварійність експлуатації такого роду систем.

Сучасні системи газопостачання проектується з використанням комп'ютерної техніки, що дає ряд переваг. Однією з основних таких переваг є економія робочого часу інженерів на всіх етапах проектування. Також точність розрахунку при використанні сучасних програм досягає максимального рівня. Для забезпечення такої точності не достатньо використовувати тільки комп'ютер. Необхідно спочатку розробити спеціальну методику розрахунку газових мереж.

Розроблена методика [1, с. 238–239] призначена для проведення експлуатаційних гідравлічних розрахунків газових мереж низького тиску кільцевої структури, яка складається з будь-якої кількості контурів (кілець). Кожний контур складається з довільної кількості ділянок низького тиску. Кожний контур може мати ділянки, які межують з будь-яким іншим контуром.

При проектних та експлуатаційних розрахунках кільцевих газових мереж однією із складних і трудомістких операцій є визначення розрахункових витрат газу для ділянок. Особливо це завдання ускладнюється за відсутності в розрахунковій схемі кільцевої газової мережі умовних тупиків.

З метою ідентифікації геометричної структури і напрямків руху газу в газовій мережі для кожної ділянки передбачено два індекси. Перший i показує номер точки початку ділянки, другий j показує номер точки кінця ділянки. При цьому приймаємо, що початок ділянки там, де газ входить, а кінець — там, де він виходить з ділянки. Для ідентифікації тупикових ділянок уведено коефіцієнт k_p , який приймається рівним нулю для тупикових ділянок і рівним одиниці для всіх інших ділянок.

Обчислювальний алгоритм передбачає автоматичний аналіз масивів індексів i та j з метою визначення для всіх ділянок газової мережі значень коефіцієнтів k_{ax} і $k_{вых}$. Це дає можливість із загального масиву ділянок відібрати ті, які безпосередньо зв'язані геометричною структурою із довільною n -ою ділянкою газової мережі.

Для проведення експлуатаційних розрахунків систем газопостачання населених пунктів низького тиску кільцевої структури розроблено програмне забезпечення GMNU. Обчислювальний алгоритм розроблений на мові Visual BASIC і реалізований макросом в середовищі Microsoft Excell. Програма за структурою циклічна, розгалужена, в ній реалізується метод послідовних наближень. Параметри ділянок вводяться і виводяться у вигляді двомірних масивів.

На рисунку 1 наведено вікно вхідних даних програми GMNU, де проводиться введення параметрів

Вихідні дані для розрахунку	
Абсолютний тиск газу на початку газової мережі, Па	104325
Допустимі втрати тиску в мережі, Па	1000
Номер найбільш віддаленої точки	16
Похибка Кірхгофа для кілець, %	1
Кількість дворів в населеному пункті	800

Склад газу в %	
Метан	96
Етан	1
Пропан	1
Бутан	0
Пентан	0
Азот	1
Вуглекислий газ	1

Кількість контурів	9
--------------------	---

Кількість ділянок в контурі	
Контур 1	4
Контур 2	4
Контур 3	4
Контур 4	4
Контур 5	4
Контур 6	4
Контур 7	4
Контур 8	4
Контур 9	4

Набір стандартних діаметрів ділянок			
Сталеві труби		Поліетиленові труби	
38x3	3,2	40x3,7	3,26
42,3x3,2	3,59	50x2,9	4,42
45x3	3,9	63x3,6	5,58
48x3,5	4,1	75x4,3	6,64
57x3	5,1	90x5,2	7,96
76x3	7	110x6,3	9,74
89x3	8,3	125x7,1	11,08
108x3	10,2	140x8	12,4
133x4	12,5	160x9,1	14,18
159x4,5	15	180x10,3	15,94
219x5	20,9	200x11,4	17,72
273x5	26,3	225x12,8	19,94
325x5	31,5	250x14,2	22,16
426x6	41,4	280x15,9	24,82
		315x17,9	27,92
		355x20,1	31,48
		400x22,7	35,46
		450x25,5	39,9
		500x28,4	44,32
		560x31,7	49,66
		630x35,7	55,86
Шорсткість			
Ke=	0,01	Ke=	0,002

Рисунок 1. Вікно введення вихідних даних програми GMNU

складу газу, сортамент сталевих та поліетиленових газопроводів, геометричні та загальні параметри мережі.

Використання розробленої методики та програмного забезпечення **GMNU** при експлуатаційних розрахунках кільцевих систем газопостачання низького тиску населених пунктів дає змогу визначати аварійні режими роботи ділянок, що підвищує надійність експлуатації газової мережі. Можливість виявляти лімітуючі ділянки системи газопостачання дає змогу проводити модернізацію газової мережі з найменшими питомими техніко-економічними затратами.

Розроблене програмне забезпечення **GMNU** дає змогу проводити автоматизовані експлуатаційні розрахунки кільцевих газових мереж низького тиску довільної складності і конфігурації [2, с. 131–133]. Можливість зміни фактичних параметрів системи газопостачання дає змогу адаптувати програмний продукт для будь-яких систем газопостачання та проводити багатоваріантні розрахунки з метою отримання експлуатаційних параметрів роботи ділянок мережі, пропускної здатності системи газопостачання [3, с. 211–212], наявності лімітуючих та аварійних ділянок.

Література

1. Ксеніч А. І. Методика розрахунку пропускної здатності газових мереж низького тиску кільцевої структури / А. І. Ксеніч // Тези доповідей Міжнародної науково-технічної конференції «Нафтогазова енергетика-2017» 15–19 травня 2017 р. — Івано-Франківськ, 2017. — с. 238–239.
2. Іванов О. В. Дослідження експлуатаційних параметрів роботи газової мережі низького тиску / О. В. Іванов, А. І. Ксеніч // Міжнародний науковий журнал «Интернаука». — Київ, 2017. — № 3(25). — с. 131–133.
3. Іванов О. В. Дослідження впливу кількості джерел постачання газу на пропускну здатність газової мережі низького тиску / О. В. Іванов // Тези доповідей Міжнародної науково-технічної конференції «Нафтогазова енергетика-2017» 15–19 травня 2017 р. — Івано-Франківськ, 2017. — с. 211–212.

Ловчинський Сергій Броніславович

студент

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Ловчинский Сергей Брониславович

студент

Национального технического университета Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

Lovchinsky S.

student

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

ОБРОБКА ТА АНАЛІЗ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ APACHE SPARK

ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ APACHE SPARK

DATA PROCESSING AND ANALYSIS USING APACHE SPARK

Анотація. Аналіз і дослідження вирішення задачі розподіленого оброблення даних за допомогою Apache Spark.

У цій статті представляється дослідження найсучасніших методів оброблення даних та виділено їх переваги і недоліки у контексті вимог до розподіленої системи. Показується підхід Apache Spark до вирішення задач розподіленого оброблення даних. Демонструється на тестових прикладах використання Apache Spark.

Ключові слова: Розподілені системи, обробка даних, потокова обробка, аналіз даних, великі дані.

Аннотация. Анализ и исследование решения задачи распределенного обработки данных с помощью Apache Spark.

В этой статье представляется исследование современных методов обработки данных и выделены их преимущества и недостатки в контексте требований к распределенной системе. Показывается подход Apache Spark к решению задач распределенной обработки данных. Демонстрируется на тестовых примерах использование Apache Spark.

Ключевые слова: Распределенные системы, обработка данных, потоковая обработка, анализ данных, большие данные.

Abstract. Analysis and research of the solution of the problem of distributed data processing with the help of Apache Spark.

This article presents an investigation of modern data processing methods and identifies their advantages and disadvantages in the context of requirements for a distributed system. Apache Spark's approach to solving distributed data processing problems is shown. It is demonstrated on test cases using Apache Spark.

Keywords: Distributed systems, data processing, stream processing, data analysis, large data.

Постановка проблеми. Аналіз сучасних тенденцій розвитку інформаційних систем свідчить про ускладнення використовуваних в них структур даних при одночасному збільшенні оброблюваної інформації, а також кількості інформації, що зберігається. Для обробки дедалі більшого обсягу інформації потрібно нове апаратне і відповідне програмне забезпечення, оскільки існуюче вже не справляється з поставленими завданнями. Таким чином, з'явилася ідея об'єднання обчислювальних потужностей двох і більше

комп'ютерів для вирішення складних, непосильних для кожного з них окремо завдань. Поява локальних мереж призвело до розвитку нової галузі розробки програмного забезпечення, а саме створення розподілених систем. [1]

Зі збільшенням обсягу оброблюваної інформації з'явилася необхідність розподіленої обробки даних з використанням сучасних систем управління базами даних. Даний напрямок в даний час дослідження в області розподіленої обробки полягають в створенні

і обслуговуванні розподілених баз даних і проектуванні додатків, що дозволяють організувати розподілені обчислення. Основний напрямок використання засобів обчислювальної техніки — зберігання і обробка великих обсягів інформації.

Цей напрямок широко використовується в сучасних інформаційних системах. У найширшому сенсі інформаційна система являє собою програмний комплекс, функції якого полягають у підтримці надійного зберігання інформації в пам'яті комп'ютера, виконанні специфічних для даного застосування перетворень інформації, наданні користувачам зручного і легкого інтерфейсу.

У цій статті визначаються вимоги до побудови розподілених систем для оброблення даних. Вивчаються й описуються архітектурні рішення в галузі обробки великих обсягів даних та підходи до розробки програмного забезпечення, які дозволяють реалізувати платформу таким чином, аби вона задовольняла означені потреби.

Метою статті є аналіз і дослідження вирішення задачі розподіленого оброблення даних за допомогою Apache Spark. Для реалізації цього завдання поставлені наступні задачі:

1. Дослідити і вивчити основні принципи роботи, виявити ефективні способи і методи розподіленого оброблення даних в прикладних системах.
2. Проаналізувати існуючі рішення та підходи в даній предметній області.
3. Розглянути підходи до побудови систем оброблення даних з використанням Apache Spark.
4. Розробити актуальні тестові приклади, які демонструють використання Apache Spark.

Актуальність задачі. За останні роки в високопродуктивних обчислювальних системах відбулися значні зміни, пов'язані зі зростанням потреби в обчислювальних ресурсах в багатьох прикладних задачах обробки та аналізу даних. Сучасні інформаційні системи породжують постійно зростаюче надходження даних у великих об'ємах. На сьогоднішній день навіть невеликі бізнес-системи генерують величезну кількість даних, не кажучи вже про великі і складні системи з таких сфер як медицина, аналіз і моделювання фізичних процесів, криптографія, і т.д. Як наслідок, масштаби даних і складність сучасних алгоритмів аналізу даних і машинного навчання ростуть незрівнянно швидше, ніж обчислювальні потужності комп'ютерів. В зв'язку з цим неминуче з'являються та набувають широкого поширення інструменти для розподіленого аналізу даних. Одним із засобів для побудови таких систем і є Apache Spark.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ключовими вимогами до системи розподіленого аналізу

даних являються: висока продуктивність, прозорість, відкритість, масштабованість, відмовостійкість. Розглянемо кожну вимогу детальніше.

Комп'ютерна продуктивність це кількісна характеристика швидкості виконання операцій з оброблення та збереження даних на комп'ютері. Розподілені системи програмного забезпечення, які мають властивість продуктивності характеризуються такими основними показниками:

- Споживання ресурсів центрального процесора;
- Споживання оперативної пам'яті;
- Робота з файловою системою;
- Час виконання операції.

Прозорість системи припускає приховування деталей реалізації, структури, факту розподілення ресурсів та процесів між багатьма апаратними та програмними ресурсами, а також деталей координації їх роботи. Тобто розподілена система, яка задовольняє вимогу прозорості працює у вигляді єдиної централізованої інформаційної системи.

Відкрита система — це система, яка реалізує відкриті специфікації на інтерфейси, сервіси (послуги середовища) і підтримувані формати даних, достатні для того, щоб дати можливість належним чином розробленому прикладному програмному забезпечити переносимість в широкому діапазоні систем з мінімальними змінами, взаємодіяти з іншими застосуваннями на локальних і віддалених системах, і взаємодіяти з користувачами в стилі, який полегшує перехід користувачів від системи до системи. [2]

Система називається масштабованою, якщо вона здатна збільшувати продуктивність пропорційно додатковим ресурсам. Масштабованість можна оцінити через ставлення приросту продуктивності системи до приросту використовуваних ресурсів. Чим ближче цей показник до одиниці, тим краще. Також під масштабною розуміється можливість нарощування додаткових ресурсів без структурних змін центрального вузла системи. [3]

Розглянемо підхід Apache Spark до вирішення задач розподіленого оброблення даних. Apache Spark адресована фахівцям в області аналізу даних або дослідникам і інженерам-програмістам. Саме вони зможуть отримати найбільшу вигоду від залучення фреймворка Spark для вирішення своїх завдань. Багата колекція бібліотек таких як MLlib, GraphX, що входять до складу Spark, допоможе фахівцям в області аналізу даних вирішувати статистичні завдання, непосильні єдиному комп'ютеру. Інженери-програмісти, в свою чергу, зможуть писати розподілені програми на основі Spark і управляти промисловими додатками. Програмісти і дослідники по-різному зможуть задіяти Spark для вирішення великих розподілених завдань в своїх областях. [4]

Apache Spark — це універсальна і високопродуктивна кластерна обчислювальна платформа. [5] Фреймворк створювався з метою охопити якомога ширший діапазон робочих навантажень, які перш вимагали створення окремих розподілених систем, включаючи додатки пакетної обробки, циклічні алгоритми, інтерактивні запити і потокову обробку.

Обробка та аналіз даних вимагає гнучкості, швидкої реакції і постійних інновацій. Apache Spark дозволяє фахівцям з обробки та аналізу даних і розробникам прикладних програм працювати практично з будь-якими типами даних із будь-яких джерел. Завдяки великій кількості компонентів Spark підтримує велике різноманіття видів аналізу даних. Володіючи універсальністю для роботи в багатьох середовищах, Apache Spark надзвичайно зручний для створення алгоритмів, що дозволяють витягати корисну інформацію із складних типів даних. [6]

Нижче проводиться аналіз отриманих результатів, а саме поведінка фреймворку Apache Spark при вирішенні різних задач. Демонструються описані типи задач які буде розв'язано засобами Apache Spark, безпосередньо алгоритми розв'язання, а також виведені результати роботи фреймворку.

Підрахунок кількості слів в тексті. У першому прикладі буде вирішено просту задачу підрахунку кількості заданих слів у файлі, використовуючи кілька перетворень для створення набору даних (String, Int) так званих пар підрахунків, після чого результати роботи програми будуть збережені у файл. На початку потрібно створити екземпляр JavaRDD, який буде містити зчитаний текст з файлу.

```
JavaRDD<String> textFile = sc.textFile("hdfs://...");
```

Після цього розділити вхідний текст на масив строк зі слів і помістити результат в новий JavaRDD.

```
JavaRDD words = lines.flatMap(s -> Arrays.asList(SPACE.split(s)).iterator());
```

Створити набір даних (String, Int) пар підрахунків з отриманих строк.

```
JavaPairRDD<String, Integer> ones = words.mapToPair(s -> new Tuple2<>(s, 1));
```

Далі викликається метод для підрахунку кількості слів.

```
JavaPairRDD<String, Integer> counts = ones.reduceByKey((i1, i2) -> i1 + i2);
```

Результат роботи тестової програми зберігається на диску за допомогою наступного метода.

```
counts.saveAsTextFile("hdfs://...");
```

Вище описана тестова програма також демонструє простоту у створенні прикладних програм використо-

вуючи високорівневий API, який дозволяє сконцентруватися на предметній стороні задачі, а не на її реалізації.

Результати випробувань тестової програми підрахунку слів представлено в порівняльній таблиці 3.1

Таблиця 3.1

Підрахунок кількості заданого слова

Розмір файлу	100 Мб	1 Гб	5 Гб
Час виконання	5 с	31 с	72 с

За даними таблиці наведено графічні характеристики параметрів на рисунку 3.1

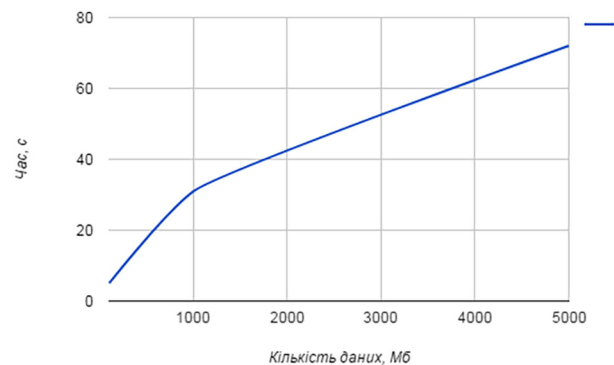


Рисунок 3.1. Відношення часу виконання від кількості даних

Класифікація спама. Існують різні типи завдань машинного навчання, включаючи класифікацію, регресію або кластеризацію, що мають різні цілі. Як простий приклад розглянемо задачу класифікації, метою якої є визначення приналежності елемента до тієї чи іншої категорії, а саме електронного листа на наявність в ньому спама, на основі маркованих примірників подібних елементів, електронних листів, про яких точно відомо, містять вони в собі спам чи ні. Всі алгоритми машинного навчання вимагають визначити для кожного елемента набір характеристичних ознак, який буде передаватися функції навчання, в конкретному прикладі, для електронного листа характеристичними ознаками може бути число згадок спам слів. У багатьох випадках визначення правильних характеристичних ознак є найскладнішою частиною машинного навчання. Більшість алгоритмів підтримують тільки числові характерні ознаки, тому потрібно використовувати вектори чисел, що представляють значення ознак, як наслідок, часто важливим кроком є витягнення і перетворення ознак для отримання таких векторів. [7] На рисунку 3.2 показано приклад роботи процесу машинного навчання.

Для реалізації даної програми буде використано наступні алгоритми із бібліотеки MLlib:

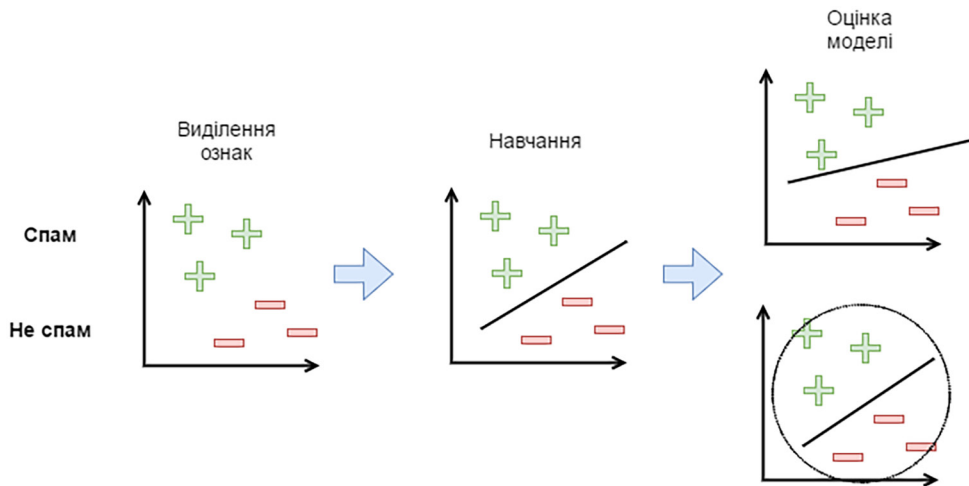


Рисунок 3.2. Етапи процесу машинного навчання

- HashingTF, який створює вектор частот входження обраних термінів (term frequency) в тексті.
- LogisticRegressionWithSGD, який реалізує процедуру логістичної регресії (logistic regression) методом стохастичного градієнтного спуску.

Передбачається, що існують два файли, spam.txt і nonspam.txt, кожен з яких містить приклади електронних листів зі спамом і без спаму, по одному в рядку. Кожен електронний лист в кожному файлі перетворюється в вектор ознак з частотами термінів, і проводиться навчання моделі логістичної регресії для поділу повідомлень двох типів.

Логістична регресія — це метод двійкової класифікації, що ідентифікує лінійну площину, яка розділяє позитивні і негативні зразки. У MLib реалізація логістичної регресії приймає об'єкти LabeledPoint зі значеннями маркерів 0 або 1 і повертає об'єкт моделі LogisticRegressionModel, здатний передбачати значення для нових точок.

Для початку, потрібно створити екземпляр HashingTF для відображення тексту електронних листів в вектори з 1000 ознак.

```
final HashingTF tf = new HashingTF(1000);
```

Створити набори даних LabeledPoint для прикладів, що дають позитивну реакцію (спам) і негативну (без спаму).

```
JavaRDD positiveExamples = spam.map(
    new Function() {
        public LabeledPoint call(String email) {
            return new LabeledPoint(1,
                tf.transform(Arrays.asList(
                    email.split(" ")))
        )
    }
);
JavaRDD negativeExamples = nonspam.map(new Function()
```

```
public LabeledPoint call(String email) {
    return new LabeledPoint(0,
        tf.transform(Arrays.asList(
            email.split(" ")))
    );
});
JavaRDD trainData =
    positiveExamples.union(negativeExamples);
```

Виконати логістичну регресію методом стохастичного градієнтного спуску.

```
LogisticRegressionModel model =
    new LogisticRegressionWithSGD().
    run(trainData.rdd());
```

Після створення моделі за допомогою метода predict() повертається фактично розрахована оцінка для вхідних даних.

```
model.predict(testData);
```

Результати випробувань тестової програми класифікації спаму представлено в порівняльній таблиці 3.2

Таблиця 3.2

Класифікація спаму

Кількість листів	10000	100000	500000	1000000
Час виконання	26 с	49 с	189 с	297 с

За даними таблиці наведено графічні характеристики параметрів на рисунку 3.3.

Висновки та пропозиції. В даній статті було виділено основні вимоги, що висувуються до систем розподіленого оброблення даних; визначено основні підходи до вирішення задач обробки великих за обсягами даних; досліджено існуючі платформи та виокремлено їх особливості.

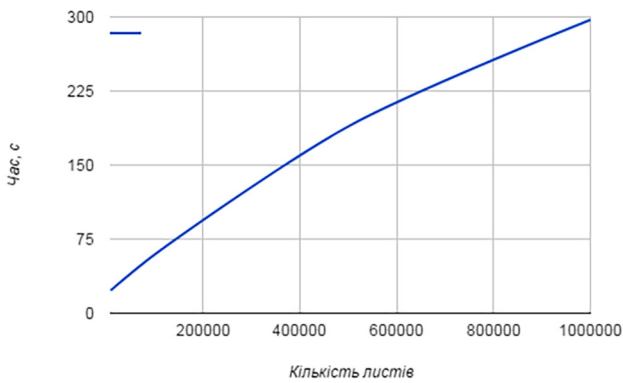


Рисунок 3.3. Відношення часу виконання від кількості листів

Проводиться аналіз отриманих результатів, а саме було розроблено програмний продукт, за допомогою якого можна дослідити роботу системи обробки даних Apache Spark на декількох тестових прикладах.

Результати роботи даних тестових прикладів були представлені в роботі. Виявилось, що фреймворк у цілому справляється з поставленою задачею. Також, є алгоритми де Apache Spark у зв'язку із специфічним алгоритмом роботи платформи на рівень ефективніше виконує програму.

Використання Apache Spark для побудови розподілених системи обробки великих даних дозволяє забезпечити автоматичне розпаралелювання і зберігання даних на внутрішніх дисках вузлів кластера. Запропонована архітектура приховує від прикладного програміста деталі внутрішнього устрою Apache Spark і надає простий програмний інтерфейс, який дозволяє сконцентруватися на предметній стороні задачі, а не на її реалізації. Apache Spark дозволяє фахівцям з обробки та аналізу даних і розробникам прикладних програм працювати практично з будь-якими типами даних із будь-яких джерел.

Література

1. Э. Таненбаум. Распределенные системы. Принципы и парадигмы / Э. Таненбаум, М. Ван. Стеен. — СПб.: Питер, 2003. — С. 807.
2. Карпов Л. Е. Архитектура распределенных систем программного обеспечения / Карпов Л. Е. — М.: МАКС Пресс, МГУ, ВМК, 2007. — С. 132.
3. О. А. Литвинов. Розподілена обробка інформації / О. А. Литвинов, В. С. Хандецький — Д.: ТОВ «Баланс-Клуб», 2013. — С. 314.
4. James A. Scott. Getting Started with Apache Spark / James A. Scott. — USA: MapR technologies Inc, 2015. — С. 88.
5. Н. Karau. Learning Spark: Lightning-Fast Big Data Analysis / Н. Karau, А. Konwinski, Р. Wendell, М. Zaharia. — USA: O'Reilly Media Inc, 2015. — С. 257.
6. Jacek Laskowski. Mastering Apache Spark. — Режим доступа: <https://www.gitbook.com/book/jaceklaskowski/mastering-apache-spark/details>. — Дата доступа: 25.05.2017.
7. Офіційна документація Apache Spark. — Режим доступа: <https://spark.apache.org/>. — Дата доступа: 25.05.2017.

Ловчинський Сергій Броніславович

студент

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Ловчинский Сергей Брониславович

студент

Национального технического университета Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

Lovchinsky S.

student

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

АНАЛІЗ ПОВІДОМЛЕНЬ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОДІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ APACHE SPARK

АНАЛИЗ СООБЩЕНИЙ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СОБЫТИЙ С ПОМОЩЬЮ APACHE SPARK

SOCIAL NETWORK ANALYSIS TO DETECT EVENTS USING APACHE SPARK

Анотація. Стаття присвячена дослідженню задачі аналізу потоку повідомлень соціальної мережі з метою виявлення подій в реальному часі використовуючи систему обробки даних Apache Spark.

Показано, інтеграція системи Apache Spark із соціальною мережею Twitter, яка виступає в ролі джерела даних. Визначено особливості потокової обробки даних за допомогою Spark Streaming. Продемонстровано аналіз повідомлень з використанням Spark MLlib.

Ключові слова: Поточкова обробка, аналіз даних, великі дані, Apache Spark, Spark Streaming, MLlib.

Аннотация. Статья посвящена исследованию задачи анализа потока сообщений социальной сети с целью выявления событий в реальном времени используя систему обработки данных Apache Spark.

Показано, интеграция системы Apache Spark с социальной сетью Twitter, которая выступает в качестве источника данных. Определены особенности поточной обработки данных с помощью Spark Streaming. Продемонстрировано анализ сообщений с использованием Spark MLlib.

Ключевые слова: Поточковая обработка, анализ данных, большие данные, Apache Spark, Spark Streaming, MLlib.

Abstract. The article is devoted to the investigation of the task of analyzing the flow of social network messages in order to identify events in real time using the Apache Spark data processing system.

It shows the integration of the Apache Spark system with the social network Twitter, which acts as a data source. Defined specific features of stream processing with Spark Streaming. Demonstrated messages analysis using Spark MLlib.

Keywords: Stream processing, data analysis, large data, Apache Spark, Spark Streaming.

Постановка проблеми. Важливою характеристикою соціальних мереж являється їх реальний характер. Наприклад, коли стається природній катаклізм, люди створюють велику кількість повідомлень,

які пов'язані з ним. Аналіз повідомлень із соціальних мереж, дозволить швидко реагувати на небезпечні події, а також запобігати негативним наслідкам. Тому обробка інформації має виконуватись у режимі

реального часу, для того щоб надати важливу інформацію з короткою затримкою.

Метою статті є дослідження побудови системи аналізу повідомлень соціальної мережі для виявлення цільових подій за допомогою Apache Spark. Для реалізації цього завдання поставлені наступні задачі:

1. Дослідити принципи та вимоги до побудови систем потокового оброблення даних в реальному часі.
2. Проаналізувати можливі застосування Spark Streaming.
3. Розглянути підхід Apache Spark до вирішення задач потокового оброблення даних.
4. Розробити програмний додаток для кластеризації вхідних повідомлень за вказаними темами.

Виклад основного матеріалу дослідження. Система реального часу – це система, яка повинна реагувати на події у зовнішньому відношенні до середовища або впливу на середовище в рамках необхідних тимчасових обмежень. [1] В контексті дослідження, подія – це довільна класифікація простору або часової області, яка може бути визначена шляхом аналізу повідомлень соціальної мережі. Ці події мають кілька властивостей:

- Мають великий масштаб (багато користувачів відчувають цю подію);
- Впливають на повсякденне життя людей (з цієї причини спонукають цитувати їх);
- Мають як просторові, так і тимчасові регіони (таким чином можна буде оцінити місце розташування в реальному часі);

Щоб класифікувати отримані повідомлення, в яких можуть міститись згадки про цільову подію, у позитивний клас або негативний клас, потрібно використати метод опорних векторів (SVM), який є широко використовуваним алгоритмом машинного навчання. [2] В машинному навчанні метод опорних векторів – це метод аналізу даних для класифікації та регресійного аналізу за допомогою моделей керованого навчання з пов'язаними алгоритмами навчання, які називаються опорно векторними машинами.

Підготувавши позитивні та негативні приклади як навчальний набір, можна створити модель класифікації повідомлень у позитивні та негативні категорії.

Для цього потрібно підготувати наступні групи особливостей для кожного повідомлення: [3]

1. Визначається кількість слів у повідомленні та позиція слова запиту
2. Визначається за вказаним ключовим словом
3. Визначається контекст слова в тексті

Для побудови системи аналізу повідомлень соціальної мережі з метою виявлення цільових подій буде використано Apache Spark та його компоненти Spark Streaming, MLlib.

Spark Streaming – компонент Apache Spark для обробки потокових даних. Прикладами джерел таких даних можуть служити файли журналів, які заповнюються діючими веб-серверами, або черги повідомлень, що посилаються користувачами веб-служб. Spark Streaming – це модуль в складі Spark, призначений для створення додатків потокової обробки даних з використанням API, який дуже схожий на той, що застосовується в пакетних завданнях (batch jobs), що полегшує реалізацію, оскільки потребує тих самих навичок програмування. [4] Spark Streaming має API для керування потоками даних, яке близько відповідає моделі незмінній розподіленій колекції елементів, яка використовується для представлення розподілених даних і результатів обчислень, що підтримується компонентом Spark Core, які зберігаються в пам'яті, на диску або надходять в режимі реального часу. Прикладний інтерфейс (API) компонента Spark Streaming розроблявся з ціллю забезпечити таку ж надійність, пропускну здатність і масштабованість, що і Spark Core. На рисунку 1 зображено схему процесу роботи Spark Streaming.

Подібно до того, як весь фреймворк Spark побудований на понятті наборів даних RDD, Spark Streaming надає власну абстракцію, яка називається DStreams, або Discretized Streams (дискретизовані потоки). DStream – це послідовність даних, яка надходить за деякий інтервал часу. Внутрішньо кожен потік DStream представлений послідовністю наборів RDD, які надійшли за інтервал часу. Потоки DStream можуть створюватися на основі будь-яких джерел даних, таких як Flume, Kafka або HDFS. [5] Після створення вони пропонують два типи операцій: перетворення,

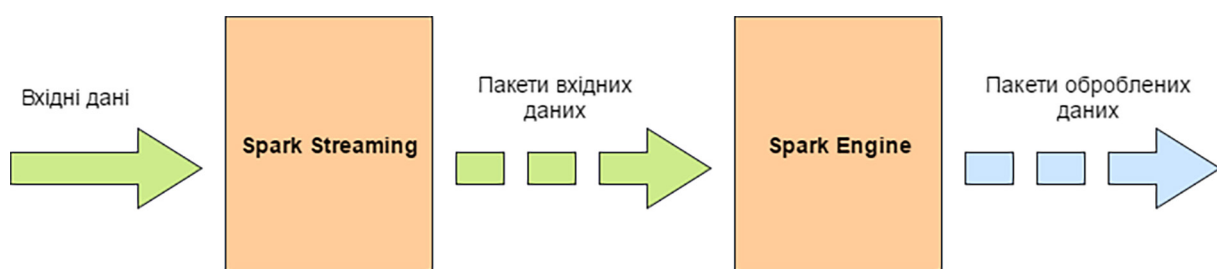


Рисунок 1. Схема процесу роботи Spark Streaming

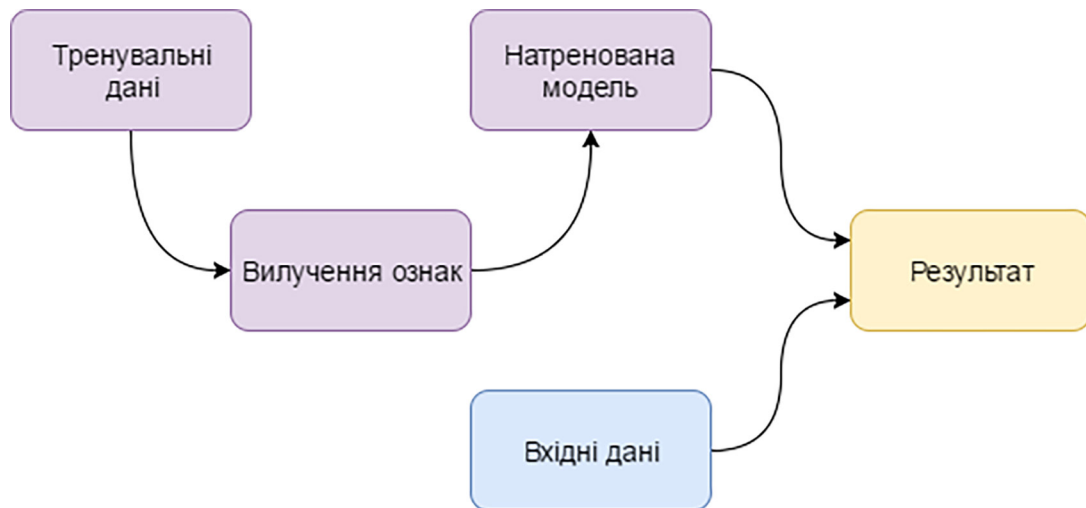


Рисунок 2. Алгоритм роботи бібліотеки MLib

які породжують нові потоки DStream, і операції виведення, що записують дані в зовнішні системи. Потоки DStream підтримують більшість операцій з тих, що доступні для наборів RDD, а також нові операції, пов'язані з часом, такі як визначення ковзного вікна. На відміну від програм пакетної обробки, додатки на основі Spark Streaming потребують додаткового налаштування, щоб працювати постійно в безперебійному режимі.

MLlib – це бібліотека функцій машинного навчання (machine learning), що входить до складу Spark. Призначена для використання в кластерах, бібліотека MLib містить реалізації різних алгоритмів машинного навчання і може використовуватися у всіх мовах програмування, підтримуваних фреймворком Spark. [6] Бібліотека MLib має дуже просту архітектуру і філософію: вона дозволяє застосовувати різні алгоритми до розподілених масивів даних, представлених у вигляді наборів RDD. Схема на рисунку 2 демонструє алгоритм виконання типових задач з машинного навчання за допомогою MLib.

В першу чергу програма має створити об'єкт StreamingContext, що є головною точкою входу в механізм потокової обробки. При цьому автоматично буде створено об'єкт SparkContext, який використовується для обробки даних. [7] Конструктор StreamingContext() приймає інтервал часу, який визначає, як часто повинні оброблятися нові дані, в даному випадку інтервал, рівний 1 секунд.

```
JavaStreamingContext jssc =  
    new JavaStreamingContext(Durations.seconds(1));
```

Після цього потрібно відфільтрувати ті повідомлення, які здаються нам доречними – наприклад, зі згадуванням завчасно визначених слів. Це можна легко зробити за допомогою Spark Streaming.

```
TwitterUtils.createStream(ssc, auth)
```

```
.filter(_.getText.contains(«some-  
word1») ||  
    _.getText.contains(«someword2») ||  
    _.getText.contains(«someword3»));
```

Потім потрібно буде провести певний семантичний аналіз повідомлень, щоб визначити, чи актуальна отримана інформація. Для цього можна використати метод опорних векторів (SVM). Отриманий в результаті зразок коду з MLib має наступний вигляд.

```
val data = MLUtils  
    .loadLibSVMFile(sc, «sample_cor-  
rect_messages.txt»)
```

Далі потрібно розділити дані на тренувальні та тестові.

```
val splits = data.randomSplit(Array(0.6, 0.4), seed = 11L);  
val training = splits(0).cache();  
val test = splits(1);
```

Запустити тренувальний алгоритм, щоб побудувати модель.

```
val numIterations = 100;  
val model = SVMWithSGD  
    .train(training, numIterations);
```

Очистити порогове значення, задане за замовчуванням.

```
model.clearThreshold();  
Обчислити показники по тестовій множині.  
val scoreAndLabels = test.map {  
    point =>  
        val score = model.predict(-  
point.features);
```

Отримати параметри обчислень.

```
val metrics =  
    new BinaryClassificationMetrics  
    (scoreAndLabels);
```



```
val auROC = metrics.areaUnderROC();
```

В результаті отриманих даних, якщо відсоток вірних прогнозів даної моделі задовольняє умови, після цього можна переходити до наступного етапу, а саме відповідно реагувати на цільову подію. Для цього потрібно скористатися SparkSQL і запросити наявну таблицю Hive, де зберігаються дані про користувачів, що бажають отримувати повідомлення про визначену цільову подію, вилучити їх електронні адреси і розіслати їм персоналізовані сповіщення.

```
val sqlContext =  
  new org.apache.spark.sql.hive.  
  HiveContext(sc);  
sqlContext  
  .sql («FROM earthquake_warning_us-  
  ers SELECT firstName, lastName,  
  city, email») .collect().foreach(sendEmail);
```

Висновки та пропозиції. В даній статті було досліджено особливості побудови системи аналізу повідомлень соціальної мережі в реальному часі з метою виявлення цільових подій за допомогою Apache Spark. Проаналізовано можливості застосування Spark Streaming для обробки поточкових даних. Визначено засоби класифікації отриманих повідомлень за допомогою Spark MLlib.

В результаті дослідження було проаналізовано взаємодію в реальному часі подій, які цитуються в соціальній мережі. Запропоновано алгоритм для моніторингу повідомлень і виявлення цільової події. Для виявлення цільової події розроблено класифікатор повідомлень за допомогою метода опорних векторів на основі таких функцій, як ключові слова в повідомленні, кількість слів та їх контекст. Наступним етапом розробки буде створення ймовірнісної просторово-часової моделі для цільової події, яка може знайти центр і траєкторію розташування події.

Література

1. Jean J. Labrosse. DSP in Embedded Systems / Jean J. Labrosse. — Newnes, 2007. — С. 792.
2. Cortes C. Support-vector networks. Machine Learning / Cortes C., Vapnik, V. — Kluwer Academic Publishers, 1995. — С. 297.
3. G. Grosbeck. Analysis indicators for communities on microblogging platforms / G. Grosbeck, C. Holotescu— eLSE Conference, 2009. — С. 314.
4. James A. Scott. Getting Started with Apache Spark / James A. Scott. — USA: MapR technologies Inc, 2015. — С. 88.
5. H. Karau. Learning Spark: Lightning-Fast Big Data Analysis / H. Karau, A. Konwinski, P. Wendell, M. Zaharia. — USA: O'Reilly Media Inc, 2015. — С. 257.
6. Jacek Laskowski. Mastering Apache Spark. — Режим доступу: <https://www.gitbook.com/book/jaceklaskowski/mastering-apache-spark/details>. — Дата доступу: 25.05.2017
7. Офіційна документація Apache Spark. — Режим доступу: <https://spark.apache.org/>. — Дата доступу: 25.05.2017

Зоріна О. І.

*д.е.н., професор,
завідувач кафедри маркетингу
Український державний університет залізничного транспорту*

Зорина Е. И.

*д.э.н., профессор,
заведующая кафедрой маркетинга
Украинский государственный университет железнодорожного транспорта*

Zorina O. I.

*Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Marketing
Ukrainian State University of Railway Transport*

Мкртичъян О. М.

*старший викладач кафедри маркетингу
Український державний університет залізничного транспорту*

Мкртычъян Е. Н.

*старший преподаватель кафедры маркетинга
Украинский государственный университет железнодорожного транспорта*

Mkrtychyan O. M.

*Senior Lecturer at the Department of Marketing
Ukrainian State University of Railway Transport*

СУЧАСНІ МАРКЕТИНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ СПЕЦИФІКА СОВРЕМЕННЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ СПЕЦИФИКА MODERN MARKETINGS TECHNOLOGIES AND THEIR SPECIFIC

Анотація. У статті розглядається питання щодо застосування маркетингових технологій на ринку товарів і послуг. Цей ринок має свої особливості, які слід брати до уваги при розробці маркетингових заходів. Одним з найважливіших факторів успіху трансферу технологій, найчастіше, є маркетинг і все, що з ним пов'язано: дослідження ринку; розробка плану маркетингових заходів, що сприяють виведенню продукту на ринок; формування ціни; вибір каналів дистрибуції; визначення політики просування. Також наведено специфічні характеристики деяких маркетингових технологій і їх розвиток в умовах сучасності. Особливо слід відзначити характер маркетингових технологій. Найважливішу роль маркетингові технології відіграють в утворенні, функціонуванні та розвитку будь-якого господарюючого суб'єкта. Останнім часом особливої актуальності набувають маркетингові технології, які характеризуються науково обґрунтованими прийомами і методами, конструктивним підходом до використання наявного у господарюючого суб'єкта потенціалу і, що найголовніше, креативністю, творчим підходом до досягнення поставлених цілей.

Ключові слова: Маркетинг, маркетингові технології, специфічні характеристики маркетингових технологій.

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о применении маркетинговых технологий на рынке товаров и услуг. Этот рынок имеет свои особенности, которые следует учитывать при разработке маркетинговых мероприятий. Одним из важнейших факторов успеха трансфера технологий, чаще всего, является маркетинг и все, что с ним связано: исследование рынка; разработка плана маркетинговых мероприятий, способствующих выведению продукта на рынок; формирование цены; выбор каналов дистрибуции; определение политики продвижения. Также приведены специфические характеристики некоторых маркетинговых технологий и их развитие в условиях современности. Особо следует отметить характер маркетинговых технологий. Важнейшую роль маркетинговые технологии играют в образовании, функционировании и развитии любого хозяйствующего субъекта. В последнее время особую актуальность приобретают маркетинговые технологии, характеризующиеся

научно обоснованными приемами и методами, конструктивным подходом к использованию имеющегося у хозяйствующего субъекта потенциала и, что самое главное, креативностью, творческим подходом к достижению поставленных целей.

Ключевые слова: маркетинг, маркетинговые технологии, специфические характеристики маркетинговых технологий.

Summary. The article deals with the application of marketing technologies in the market of goods and services. This market has its own peculiarities that should be taken into account when developing marketing activities. One of the most important factors in the success of technology transfer, most often, is marketing and all that is associated with it: market research; Development of a plan of marketing measures that promote the withdrawal of the product on the market; Price formation; Choice of distribution channels; Definition of promotion policy. Also given are the specific characteristics of some marketing technologies and their development in modern times. Particularly noteworthy is the nature of marketing technologies. The most important role of marketing technologies play in the formation, functioning and development of any business entity. Recently, marketing technologies that are characterized by scientifically grounded methods and methods, a constructive approach to the use of the available economic entity potential and, most importantly, creativity, creative approach to the achievement of the set goals, are characterized by special significance.

Key words: marketing, marketing technologies, specific characteristics of marketing technologies.

Постановка проблеми. Розвиток маркетингових технологій в останні роки відбувається досить швидкими темпами, що сприяло утворенню великого зводу правил і технологій, якими треба володіти, щоб досягти поставлених організаційних цілей, претендувати на успішну професійну кар'єру. Правильне застосування маркетингових технологій надає неоціненну допомогу в реалізації товарів, що в свою чергу сприяє ефективному товарообігу, зміцненню ринку і стабілізації економіки в цілому. Ці технології різноманітні, але мета їх реалізації одна — підвищення конкурентоспроможності господарюючого суб'єкта в умовах ринкової економіки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вивченням кола питань щодо дослідження поняття маркетингу та маркетингових технологій займалися такі вчені, як Ф. Котлер, М. Дж. Бейкер, К.Л. Келлер, Г. Ассель, Т. Левіт, а також роботи вітчизняних учених і з близького зарубіжжя А. Ф. Павленка, А. В. Войчака, А.О Старостіної, Л. В. Балабанової, Н. К. Мойсеевої.

Постановка завдання. Технологіями маркетингу є методи, які спрямовані на успішну ринкову діяльність фірми. Існувало п'ять основних маркетингових технологій: націлювання, сегментування, позиціонування, прогнозування, аналіз. Та цей список значно розширився за рахунок розвитку, масового поширення інформаційних технологій, модернізації ринкових відносин. Перелік зокрема доповнився мережевим (інформаційним) маркетингом, інтегрованими маркетинговими комунікаціями, латеральним маркетингом.

Таким чином, базовим фактом, що лежить в основі технологізації маркетингу, є дроблення маркетингового процесу на окремі процедури і операції, з подальшою регламентацією виконання процедур і операцій. Таке дроблення і регламентація дозволяють підвищити ефективність управління господарюючим суб'єктом. Однак не слід під цим розуміти механістичну реалізацію

існуючого маркетингового інструментарію і обмеження творчої складової в роботі управлінського персоналу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Слід визнати той факт, що маркетинг повністю відповідає даним умовам і, отже, маркетингова діяльність може бути технологізувати. При цьому об'єктами технологізації виступають як маркетингові процеси, так і система інструментальних технічних засобів. Технологія, таким чином, являє собою сукупність процедур і операцій організації та впорядкування доцільної діяльності, які реалізуються: згідно з логікою процесу перетворення об'єкта; у фіксованій послідовності; у відповідних просторово-часових інтервалах; на основі певної техніки. Вона виступає у вигляді стандартів, заборон, правил, норм, а також апробованих засобів, способів і прийомів доцільної людської діяльності, що дозволяють досягти заданих результатів. Іншими словами, технологія — це продумана система, як і яким чином мета втілюється в конкретний вид продукції або її складової частини.

Розглядаючи специфіку маркетингових технологій на сучасному етапі розвитку ринкових відносин, не можна не зупинитися на основних характеристиках даного поняття: вони є описом такого маркетингового процесу, який неминуче веде до запланованого результату; це систематичний метод планування, застосування та оцінювання всього маркетингового процесу для досягнення більш ефективної форми маркетингової діяльності; це алгоритмізація діяльності маркетологів на основі проектування різних ситуацій; вони є науково обґрунтованим, комплексним, інтегративним процесом, що включає людей, ідеї, засоби і способи організації діяльності для аналізу проблем, планування, забезпечення роботи, оцінювання результатів.

В якості основних особливостей маркетингових технологій можна виділити те, що вони розробляються під конкретний задум ринкової діяльності, в основі

їх лежить певна економічна стратегія. Інша характеристика маркетингових технологій — їх низька гарантованість досягнення задуму. Негарантованість кінцевого результату маркетингових технологій обумовлена суперечливістю і унікальністю їх об'єкта.

Особливо слід відзначити характер маркетингових технологій. Розробка і реалізація конкретних технологій маркетингу означає введення в дію сукупності приписів, обов'язкових для виконання посадовими особами. Це означає, що необхідно змінити систему формальних і неформальних відносин між людьми, перебудувати структуру прав і відповідальності, втрутитися в такі тонкі відносини, як відносини реальної влади на підприємстві. Ця особливість досить істотна, проте часто не усвідомлюється фахівцями з управління. З неї випливає найважливіша властивість конкретних маркетингових технологій, а саме, їх унікальність, що виявляється в тому, що однакові з теоретичної точки зору завдання маркетингової діяльності на кожному підприємстві вирішуються по-своєму, так як вирішують їх різні люди, які завжди по-різному включені в реальний маркетинговий процес. Тому маркетингові технології завжди несуть на собі відбиток індивідуальності. Ігнорування властивості унікальності технологій маркетингу є, на нашу думку, головною перешкодою на шляху масового застосування господарюючими суб'єктами сучасних систем планування і прогнозування, прогресивних схем реалізації функцій маркетингу та ін. Виходячи з цього, маркетингові технології доступні людям, які мають високими особистісними і діловими якостями, які мають життєвий досвід, які пройшли спеціальну підготовку. Реалізація маркетингових технологій повинна проводитися фахівцями з розвинутою інтуїцією і високою комунікабельністю.

Розробка та впровадження маркетингових технологій багато в чому буде носити специфічні характеристики полягають у наступному: орієнтація маркетингових технологій на стратегічні цілі розвитку;

інтегрованість із загальною системою управління; комплексність маркетингових технологій; безперервність і оновлюваність; динамізм реалізації. До цього перелік слід додати такий аспект, як адаптивність. Адже будь-яка маркетингова технологія повинна бути адаптована, мати можливість пристосуватися до постійно змінюваних умов функціонування господарюючого суб'єкта, до специфіки його діяльності, організації управління на підприємстві.

Останнім часом особливої актуальності набувають маркетингові технології, які характеризуються науково обґрунтованими прийомами і методами, конструктивним підходом до використання наявного у господарюючого суб'єкта потенціалу і, що найголовніше, креативністю, творчим підходом до досягнення поставлених цілей. Однією з таких маркетингових технологій є брендинг. Брендинг в даний час стає найважливішою частиною процесу формування стратегії розвитку не тільки на мікроекономічному рівні, а й на рівні регіону і країни в цілому, так як є інструментом управління взаємовідносинами з різними цільовими аудиторіями, підтримує виконання цілей соціально-економічного розвитку і відображає всі елементи унікальної ідентичності об'єкта управління. Таким чином, використання в системі управління господарюючого суб'єкта брендингу як маркетингової технології буде сприяти як його розвитку, так і підвищенню якості і рівня життя, добробуту людей.

Підводячи підсумки вищеописаного, слід зазначити, що маркетингові технології відіграють найважливішу роль в утворенні, функціонуванні та розвитку будь-якого господарюючого суб'єкта. Саме маркетингові технології дозволяють зробити своє підприємство конкурентоспроможним, а його товари і послуги затребуваними на ринку. Внаслідок цього ефективна ринкова діяльність, ведення цілеспрямованої конкурентної боротьби вимагають від виробників володіння технологіями здійснення маркетингової діяльності.

Література

1. Бейкер М. Теория маркетинга, СПб.: Питер, 2002. — 464 с. с илл.
2. Котлер Ф., Келлер К.Л. Маркетинг менеджмент 12-е изд. — СПб.: Питер, 2007. — 816 с. — (Классический зарубежный учебник).
3. Белявцев М.І., Воробйов В.Н. Маркетинговий менеджмент: Навч. посібник / Під заг. ред. М.І. Белявцева, В.Н. Воробйова. — К.: Центр навчальної літератури, 2010. — 407 с.
4. Циганкова Т.М. Сучасні моделі та тенденції розвитку стратегічного маркетингу / Маркетинг в Україні. — 2011. — № 2. — С. 31–36.
5. Ильичева И.В. Маркетинговые технологии: учебно-методическое пособие / И.В. Ильичева. — Ульяновск: УлГТУ, 2012. — 158 с.
6. Селюков М.В. О роли и значении маркетинговых технологий в повышении эффективности деятельности хозяйствующих субъектов [Электронный ресурс] / М.В. Селюков, Н.П. Шалыгина, А.М. Кулик // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 5. — Режим доступа: <http://www.science-education.ru/pdf/2013/5/185.pdf>.
7. Технологии маркетинга [Электронный ресурс] / Новости маркетинга. — Режим доступа: <http://www.marketingnews.ru/termin/95/>.

Гранат Лілія Володимирівна

аспірантка

Київський національний торговельно-економічний університет

Гранат Лилия Владимировна

аспірантка

Киевский национальный торгово-экономический университет

Granat L. V.

student

Kyiv national university of trade and economics

**ПРОГРАМИ ЛОЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ
РОЗДРІБНОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ
ПРОГРАМЫ ЛОЯЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
РОЗНИЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ
LOYALTY PROGRAMS OF THE RETAIL
E-COMMERCIAL ENTERPRISES**

Анотація. *Огляд застосування програм лояльності лідерами українського ринку роздрібної електронної торгівлі та огляд.*

Ключові слова: *підприємство роздрібної електронної торгівлі, програма лояльності, омніканальність, бренд.*

Аннотация. *Обзор применения программ лояльности лидерами украинского рынка розничной электронной торговли.*

Ключевые слова: *предприятие розничной электронной торговли, программа лояльности, омниканальность, бренд.*

Summary. *The review of the loyalty programs implementation by the Ukrainian retail e-commerce market leaders.*

Key words: *retail e-commercial enterprise, loyalty program, omni channel, brand.*

Постановка проблеми. За даними European B2C E-commerce Report 2016 Україна разом з такими країнами, як Турція, Болгарія, Румунія та Італія знаходиться у списку топ 5 країн Європи із найменшим проникненням мережі Інтернет, проте посідає першу позицію у списку європейських країн за показником росту електронної комерції. За приблизною оцінкою у 2015 р. в українській електронній комерції спостерігалось зростання товарообороту на 35% у порівнянні із попереднім роком. В середньому 3,7 млн українських онлайн покупців здійснюють покупки у мережі Інтернет на суму 286 долл./особу за рік [8]. Активне поширення нової для країни сфери бізнесу зумовлює появу сотень підприємств роздрібної електронної торгівлі, які здійснюють реалізацію товарів та послуг за допомогою інтернет-магазинів.

Розвиток інтернет-технологій надає можливість кожному створити власний інтернет-магазин за лічені години. Проте закріпитися на ринку та побудувати власний бренд, щоб утримати позиції і розвиватися, вдається не багатьом. Задля широкого охоплення, управління поведінкою вже існуючих покупців, а також з метою побудови необхідного позиціонування бренда окремі підприємства роздрібної електронної торгівлі намагаються здійснювати омніканальну діяльність (тобто бути представленими як в мережі online, так і offline), а також реалізують програми лояльності (бонусні або дисконтні).

Метою даної статті є визначення підприємств-лідерів на українському ринку роздрібної електронної торгівлі та огляд застосування ними програм лояльності, що дозволить визначити вагомість окремих факторів для успіху інтернет-магазинів.

Вклад основного матеріалу. Відповідно до досліджень УАДМ [8] електронна комерція в Україні представлена в основному такими товарними категоріями, як: електроніка, побутова техніка; їжа, товари для дому, меблі; квитки; одяг та взуття; товари для авто; товари для дітей; косметика та парфумерія; книги. В силу відсутності єдиної системи обліку інформації про діяльність підприємств роздрібною електронною торгівлі визначати лідерів ринку, зважаючи на особливості середовища діяльності, можна за кількома критеріями. У табл. 1 представлено зведений перелік кращих інтернет-магазинів в категоріях, що представляють електронну торгівлю України станом на 2015–2016 рр., за такими критеріями, як: перемога у Всеукраїнському конкурсі інтернет-проектів «E-AWARDS2017» [12], рейтинг сайтів інтернет-магазинів за даними SimilarWeb Ltd. станом на квітень

2017 р. [10], рейтинг інтернет-магазинів за даними УАДМ та European B2C E-commerce Report 2016 р. [8; 11], рейтинг найбільш відвідуваних сайтів України за дослідженням компанії Factum Group Ukraine 2016 р. [3].

Наведені дані дають змогу стверджувати наступне:

- Найбільше лідерів у сфері роздрібною електронною торгівлі України в таких категоріях, як: електроніка, побутова техніка; одяг та взуття; товари для дітей; косметика та парфумерія.
- 54% гравців ринку із списку лідерів – омніканальні, тобто ведуть свою діяльність не лише online, а і в offline мережі (рис. 1).
- Серед представлених 24 компаній 8 (33%) – не реалізують програми лояльності (табл. 2).
- Тип реалізованої програми лояльності не залежить від омніканальності підприємства (табл. 2).

Таблиця 1

Інтернет-магазини – лідери української електронної роздрібною торгівлі у 2015–2016 рр.

№	Сайт	Позиція сайту в Україні за вхідним трафіком	Товарна категорія	Омніканальний (ведення діяльності в online та offline мережі)
1	Rozetka	18	електроніка, побутова техніка	ні
2	Modnakasta	52	одяг та взуття	ні
3	Makeup	94	косметика та парфумерія	ні
4	Citrus	118	електроніка, побутова техніка	так
5	Allo	121	електроніка, побутова техніка	так
6	Leboutique	130	одяг та взуття	ні
7	Comfy	157	електроніка, побутова техніка	так
8	Foxtrot	177	електроніка, побутова техніка	так
9	Fotomag	195	електроніка, побутова техніка	ні
10	Lamoda	196	одяг та взуття	ні
11	Eldorado	276	електроніка, побутова техніка	так
12	Bonprix	289	одяг та взуття	ні
13	Moyo	323	електроніка, побутова техніка	так
14	Parfums	364	косметика та парфумерія	ні
15	Mobilluck	405	електроніка, побутова техніка	ні
16	Avtozvuk	558	товари для авто	так
17	Yakaboo	622	книги	так
18	Answear	694	одяг та взуття	ні
19	Sofino	861	меблі	ні
20	Intertop	896	одяг та взуття	так
21	Panama	1234	товари для дітей	ні
22	Letu	1404	косметика та парфумерія	так
23	Antoshka	2122	товари для дітей	так
24	Garnamama	2361	товари для дітей	ні

(складено автором на основі [3; 8; 10; 11; 12])

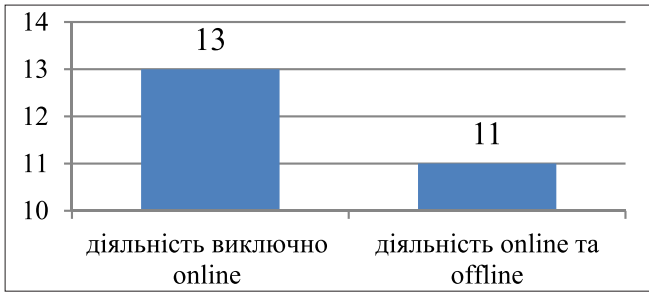


Рис. 1. Омніканальність лідерів ринку роздрібної електронної торгівлі України

- Серед інтернет-магазинів, що застосовують програми лояльності у своїй діяльності, більшість (42%

з усіх лідерів) обрали бонусну систему, що має ряд переваг перед дисконтними програмами, таких як: економічна вигода, пов'язана із фактичним відсотком погашення бонусів; потенційна кількість контактів бренду із клієнтами задля підтримки програми лояльності; візуальне сприйняття більшої кількості бонусів, що еквівалентна розміру меншої знижки і т.д. (рис. 2, табл. 2).

- Застосування того чи іншого виду програми лояльності не завжди визначається продуктовою категорією, в межах якої функціонує підприємство.
- Відсутність аналогічних за позицією сайту конкурентів фактично не визначає існування програми лояльності на підприємстві.

Таблиця 2

Застосування програм лояльності лідерами ринку роздрібної електронної торгівлі

Товарна категорія	Інтернет-магазин	Програма лояльності (наявність/тип)		
		бонусна	дисконтна	немає
електроніка, побутова техніка	Allo	-	-	1
	Citrus	1	-	-
	Comfy	1	-	-
	Eldorado	-	-	1
	Fotomag	-	1	-
	Foxtrot	1	-	-
	Mobilluck	1	-	-
	Moyo	-	1	-
	Rozetka	-	-	1
Разом:		4	2	3
одяг та взуття	Answear	1	-	-
	Bonprix	-	-	1
	Intertop	1	-	-
	Lamoda	1	-	-
	Leboutique	1	-	-
	Modnakasta	1	-	-
Разом:		5	-	1
товари для дітей	Antoshka	-	1	-
	Garnamama	-	-	1
	Panama	-	-	1
Разом:		-	1	2
косметика та парфумерія	Letu	-	1	-
	Makeup	-	1	-
	Parfums	-	1	-
книги	Yakaboo	1	-	-
Разом:		1	3	-
меблі	Sofino	-	-	1
Разом:		-	-	1
товари для авто	Avtozvuk	-	-	1
Разом:		-	-	1
Усього:		10	6	8

(складено автором на основі [3; 8; 10; 11; 12])

– Немає залежності між позицією сайту інтернет-магазину та видом застосовуваної програми лояльності.

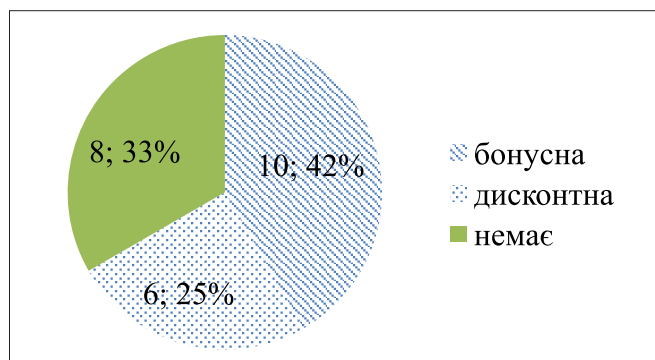


Рис. 2. Програма лояльності (наявність/тип)

Висновки. Представлена інформація дає змогу зробити висновки про те, що реалізація програми лояльності не є єдиним і визначним фактором успіху для інтернет-магазину, а отже – і для його бренду. Проте це не означає необхідність відмови від даного інструменту у маркетинговій діяльності, що підтверджується позиціями 46% лідерів – підприємств роздрібної електронної торгівлі. Застосування і тип програми лояльності, що обраний підприємством, не повинні визначатися позицією сайту інтернет-магазину та його продуктовою категорією. При прийнятті рішення про реалізацію програми лояльності потрібно керуватися іншими факторами, такими як: конкуренція, позиціонування бренду, умови співпраці із постачальниками продукції, економічна обґрунтованість програми тощо.

Література

1. Аакер Д. А. Создание сильных брендов / Д. А. Аакер. — М.: ИД Гребенникова, 2003. — 320 с.
2. Андреев, А. Г. Лояльный потребитель — основа долгосрочного конкурентного преимущества компании / А. Г. Андреев // Маркетинг и маркетинговые исследования. — 2003. — № 2. — С. 16.
3. Дослідження: ранжування сайтів по середньоденній долі відвідувачів, проведене Factum Group Ukraine, лютий 2016 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: slideshare.net/WatcherUA/list-of-top2000-most-popular-website-in-ukraine
4. Дэвис, С. Бренд-билдинг. Создание бизнеса, раскручивающего бренд: пер. с англ. / С. Дэвис, М. Данн; ред. В. Домнина. — СПб.: Питер, 2005. — 320 с.
5. Карпова, С. В. Современный брендинг: монография / С. В. Карпова. — М.: Палеотип, 2011. — 188 с.
6. Макнелли Д. Как выделиться из толпы, или Формула персонального брендинга/ Макнелли Д., Спик К. Д. — М.: ФАИР-ПРЕСС, ГРАНД, 2004. — 194 с.
7. Ромат, Є. В. Бренд-менеджмент: Опорний конспект лекцій: навч.-метод. вид. / Є. В. Ромат. — К.: Київ. нац. торг.- екон. ун-т, 2012. — 90.
8. УАДМ: дослідження ринку електронної комерції [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.uadm.com.ua/research/
9. Широоченская, И. П. Основные понятия и методы измерения лояльности [Электронный ресурс] / И. П. Широоченская // Маркетинг в России и за рубежом. — 2004. — № 2. — Режим доступа: www.mavriz.ru/articles/2004/2/88.html.
10. Data from Similarweb — digital market intelligence company [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.similarweb.com/website
11. European B2C E-commerce Report 2016 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.ecommerce-europe.eu
12. Ukrainian E-Commerce Awards 2017 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.e-awards.com.ua

Пузин Денис Федорович
Магистрант
Югорского государственного университета
Puzin Denis Fedorovich
Master student
of Yugra state University

ПРАВОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОСУЖДЕННЫХ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

THE LEGAL POSITION OF PERSONS CONVICTED TO DEPRIVATION OF FREEDOM AND PROBLEMS OF ITS IMPROVEMENT

Аннотация. В статье изложены актуальные вопросы и проблемы правового положения осужденных к лишению свободы. Раскрыто понятие правового статуса осужденных и его особенности. При этом перечислены виды гарантий реализации прав, свобод и обязанности осужденных к лишению свободы. Все рассуждения и выводы подтверждаются ссылкой на нормативно-правовую базу регламентации положения осужденных.

Также проанализировано состояние проблемы правового положения осужденных к лишению свободы, с акцентом на правовое положение отдельных категорий осужденных. Кроме того, раскрыты проблемы и направления совершенствования законодательства о правовом статусе осужденных к лишению свободы.

Ключевые слова: правовое положение граждан, правовой статус осужденных к лишению свободы, ограничения прав, пенитенциарная система, исправительные учреждения, нарушения прав осужденных.

Summary. The article describes the current issues and problems of legal regulations of persons sentenced to deprivation of liberty. The concept of legal status of convicted persons and its features. When it lists the types of GA-ranti the realization of rights, freedoms and obligations of persons sentenced to deprivation of liberty. All reasoning and conclusions reference to the normative framework regulating the situation of prisoners.

Also analyzes the problems of the legal status of persons sentenced to deprivation of liberty, with an emphasis on the legal status of certain categories of convicted persons. In addition, it reveals problems and directions of improvement of the legislation on the legal status of persons sentenced to deprivation of liberty.

Key words: the legal status of citizens, legal status of persons sentenced to deprivation of liberty, limitation of rights, the prison system, correctional institution, violations of prisoners' rights.

Постановка проблемы

В современной государственной политике России, проводимой в области уголовно-исполнительной системы, большое внимание уделяется правовому положению осужденных к лишению свободы. В любой демократической стране уважаются и охраняются права, свободы и законные интересы осужденных, обеспечивается принцип законности, личной безопасности при исполнении наказаний, и Россия в этом плане не является исключением. Проблемы правового положения осужденных к лишению свободы всегда актуальны. Это связано с постоянным обновлением законодательства в этом направлении [10].

По состоянию на 1 января 2017 года в местах лишения свободы содержалось около 523 тыс. осужденных. Из них более 40 тыс. женщин, около 20 тыс. инвалидов. Правовое положение отдельных категорий осужденных к лишению свободы имеет отличие: инвалидов, женщин и несовершеннолетних [6].

Проблема пенитенциарной системы в современном мире является одной из самых острых проблем российского общества. Важно, чтобы эта система была не карательным, а исправительным органом, чтобы права осужденных соблюдались.

Отношение к осужденным со стороны государства, общества, отдельных граждан свидетельствует

об уровне социально-нравственного развития этого общества, степени его демократизма, гуманизма на конкретном историческом этапе.

Российская современная уголовно-исполнительная система во многом сохранила черты старой пенитенциарной системы. Она не учитывает нынешнее состояние экономики, интеграцию Российской Федерации в международное правовое поле, международные стандарты обращения с заключенными и развитие гражданского общества [9].

Изложенные обстоятельства свидетельствуют об актуальности, теоретической и практической значимости темы и, следовательно, необходимости проведения на диссертационном уровне исследования современных проблем правового положения осужденных к лишению свободы и их совершенствование [8].

Анализ последних исследований и публикаций

Различные аспекты данной проблематики раскрыты в работах таких авторов как: И. В. Ветрова, Р. М. Воронин, Н. Ю. Галицкова, Ч. К. Жаанбаева, Е. В. Игнатова, Г. У. Калиева, В. В. Красинский, В. В. Лазарев, Т. Ф. Минязева, В. В. Пучкова, В. А. А. Спиридонов, А. Г. Хабибулин, А. В. Шигуров и других. Некоторые авторы в своих работах делают акцент на отдельных правах осужденных к лишению свободы. Так, Е. В. Игнатова рассматривают осуществление и защиту гражданских прав и особенности правового статуса несовершеннолетних осужденных [5]. А. В. Шигуров анализирует реализацию права осужденных на свидание с родственниками.

Несмотря на ценность данных исследований они не освещают проблемы правового положения осужденных к лишению свободы комплексно. Поэтому необходимы новые подходы, объединяющие исследования и взгляды предшественников в этом направлении на новом качественном уровне.

Формулировка целей статьи

Цель исследования — раскрытие проблем правового положения осужденных к лишению свободы теоретического и практического характера в рамках исследуемой темы и предложение путей их решения.

Задачи:

- раскрыть понятие правового статуса осужденных и его особенностей;
- изучить состояние вопроса правового положения осужденных к лишению свободы на современном этапе;
- выявить проблемы и направления совершенствования законодательства о правовом статусе осужденных к лишению свободы.

Изложение основного материала

Права, свободы, законные интересы и юридические обязанности в своей совокупности образуют правовое положение гражданина. Ограничения статуса осужденного гражданина устанавливаются и самой Конституцией и конкретизируются УИК РФ [2].

В правовом статусе осужденных выделяются три группы прав и обязанностей. Первая группа — права и обязанности, принадлежащие каждому гражданину, согласно Конституции РФ [1]. Вторая группа — права и обязанности, конкретизирующие общегражданские относительно конкретного наказания. Третья группа — специальные права осужденных.

Особенностью правового положения осужденных к лишению свободы является то, что у них появляются и некоторые специфические права, которыми не обладают свободные граждане. Важным здесь являются нормы Правил внутреннего распорядка ИУ. Необходимо обратить внимание на правовые гарантии обеспечения свободы совести и свободы вероисповедания осужденных, которые установлены ст. 14 УИК РФ [2].

Рассматривая проблемы правового положения осужденных к лишению свободы можно выделить два основных направления проблем:

- 1) нарушение прав осужденных к лишению свободы;
- 2) коллизионные вопросы в сфере уголовно-исполнительного законодательства в отношении прав осужденных к лишению свободы, т.е. противоречивость нормативно-правовой базы.

Наиболее частые распространенные нарушения прав осужденных):

- 1) администрациями следственных изоляторов и исправительных учреждений не соблюдаются нормы санитарной площади 4 кв.м. на одного человека;
- 2) встречаются системные нарушения требований законодательства о медико-санитарном обеспечении подозреваемых, обвиняемых и осужденных;
- 3) нахождения осужденных в штрафных помещениях без оформления документов, подтверждающих законность и обоснованность;
- 4) необорудованные комнаты для проведения воспитательной работы с осужденными;
- 5) во многих учреждениях УИС заключенных жестоко избивают, пытаются, высок риск заразиться тяжелыми заболеваниями;
- 6) нарушения требований действующего законодательства и прав осужденных в исправительных учреждениях ФСИН России при трудоустройстве осужденных.

Некоторые коллизионные вопросы в сфере уголовно-исполнительного законодательства:

- не определен механизм реализации права женщины на совместное проживание; отсутствует законо-

- дательное закрепление обязанностей осужденных женщин по отношению к своим детям, находящимся в местах лишения свободы;
- проблемы реализации конституционного права на охрану здоровья лиц, осужденных к лишению свободы;
 - проблемы правовых позиций осужденных к лишению свободы при реализации права на участие в выборах;
 - проблемы правовых позиций осужденных к лишению свободы при реализации права на свидание с родственниками.
- Основные направления совершенствования законодательства и решения проблем правового положения осужденных к лишению свободы следующие:
- исключение норм о количестве свиданий с родными из числа карательных элементов наказания в виде лишения свободы/пожизненного лишения свободы;
 - добавить отдельную главу, включающую в себя особенности исполнения и отбывания наказания женщин в исправительных колониях;
 - ввести документацию в исправительное учреждение о необходимости ограничения прав несовершеннолетнего осужденного; разработать более жёсткий механизм защиты прав несовершеннолетних осужденных.
 - в сфере трудовой деятельности осужденных необходимо обеспечение государственных гарантий трудовых прав осужденных, установленных Трудовым кодексом Российской Федерации;
 - принять Закон «Об общественном контроле над местами лишения свободы» — реальная преграда пыткам и сговорам МВД, прокуратуры, судов — против граждан.

Выводы и перспективы дальнейших исследований

Соблюдение прав человека, уважение к личности — фундамент, без которого невозможна реабилитация отбывающего наказание. Полученные результаты исследования могут стать основой для дальнейшей научной разработки вопросов, связанных с правовым положением осужденных к лишению свободы и его совершенствованием.

Литература

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года — ред. от 21 июля 2014 года / Собрание законодательства Российской Федерации. — 2014. — № 31. — Ст. 4398.
2. Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации № 1-ФЗ (от 08 января 1997 г.) / Собрание законодательства РФ. — 2016. — № 105. — Ст. 640.
3. Концепция развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 г. Утверждена Распоряжением Правительства России от 14 октября 2010 г. № 1772-р. (в ред. от 23.09.2015 г.). / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.rg.ru> (дата обращения: 10.05.2017).
4. Верстова М. В. Психологические аспекты осуждённых женщин / материалы X Междунар. науч. — практ. конф. (19 март 2017 г.). — Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс». — 2017. — № 1. — С. 309–312.
5. Игнатова Е. В. Особенности правового статуса несовершеннолетних осуждённых, отбывающих наказание в воспитательных колониях / Культура и образование. — Январь 2017. — № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnik-rzi.ru/2017/01/3852> (дата обращения: 18.04.2017).
6. Краткая характеристика уголовно-исполнительной системы / официальный сайт ФСИН России. — Режим доступа: <http://фсин.рф> (дата обращения: 07.02.2017).
7. Мазалева Л. В. Проблемы законодательной регламентации режима исполнения наказаний в исправительных учреждениях России / Гуманитарные научные исследования. 2017. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2017/04/23514> (дата обращения: 27.05.2017).
8. Пучкова В. В. Особенности реализации конституционного права выбора лечебного учреждения для граждан, проживающих в закрытых местностях / Проблемы права. 2016. № 1. С. 36–38.
9. Спиридонова А. А., Уварова Е. С. Проблемы и перспективы развития уголовно-исполнительной системы России / Молодой ученый. — 2016. — № 26. — С. 508–511.
10. Уткин В. А. Проблемы уголовно-исполнительного права: учебно-методический комплекс для магистратуры. — Томск: Изд-во НТЛ, 2017. — 120 с.

References

1. The Constitution of the Russian Federation: adopted by popular holo-popping 12 December 1993, amended on July 21, 2014 / Meeting of the legislation of the Russian Federation. — 2014. — No. 31. — St. 4398.
2. Criminal Executive code of the Russian Federation № 1-FZ (08 Jan 1997) / collected legislation of the Russian Federation. — 2016. — No. 105. — St. 640.
3. The concept of development criminally-Executive system of the Russian Federation up to 2020 Approved by the Decree of the Government of Russia of 14 October 2010 g. № 1772-R. (as amended on 23.09.2015). / [Electronic resource]. — Mode of access: URL: <http://www.rg.ru> (date accessed: 10.05.2017).
4. Verstova M. V. Psychological aspects of convict women / materials of the X Intern. scientific. — pract. Conf. (19 March, 2017). — Cheboksary: CNS «Interactive plus». — 2017. — No. 1. — S. 309 to 312.
5. Ignatova E. V. Peculiarities of the legal status of convicted minors serving sentences in young offenders ' institutions / culture and education. — January 2017. — № 1 [Electronic resource]. URL: <http://vestnik-rzi.ru/2017/01/3852> (date accessed: 18.04.2017).
6. Brief characteristics of the penal system / official site of the Federal penitentiary service of Russia. — Mode of access: <http://фсин.рф> of the Russian Federation (date of the increments: 07.02.2017).
7. Masaleva L. V. Problems of legal regulation of the regime for the execution of sentences in correctional institutions of Russia / Humanitarian scientific researches. 2017. № 4 [Electronic resource]. URL: <http://human.snauka.ru/2017/04/23514> (date accessed: 27.05.2017).
8. Puchkov V. V. Peculiarities of realization of the constitutional right of choice of medical institution for the citizens living in closed IU-stoth / problems of law. 2016. No. 1. P. 36–38.
9. Spiridonov A. A., Uvarova E. S. Problems and prospects of development of criminal-Executive system of Russia / the Young scientist. — 2016. — No. 26. — P. 508–511.
10. Utkin V. A. the Problems of criminal Executive law: educational-methodical complex for the judiciary. — Tomsk: Publishing house NTL, 2017. — 120 p.

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ІНТЕРНАУКА»
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL «INTERNAUKA»
МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ИНТЕРНАУКА»

Сборник научных статей

№ 9 (31)

Глава редакционной коллегии — д.э.н., профессор *Каминская Т.Г.*

Киев 2017

Издано в авторской редакции

Учредитель/Издатель ООО «Финансовая Рада Украины»
Адрес: Украина, г. Киев, ул. Павловская, 22, оф. 12
Контактный телефон: +38(067) 401-8435
E-mail: editor@inter-nauka.com
www.inter-nauka.com

Подписано в печать 10.07.2017. Формат 60×84/8
Бумага офсетная. Гарнитура PetersburgC.
Условно-печатных листов 6,98. Тираж 100. Заказ № 398.
Цена договорная. Напечатано с готового оригинал-макета.

Надруковано у видавництві
ТОВ «Центр учбової літератури»
вул. Лаврська, 20 м. Київ
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів
видавничої продукції ДК № 2458 від 30.03.2006 р.