МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРОЄКТ USAID «ЕКОНОМІЧНА ПІДТРИМКА СХІДНОЇ УКРАЇНИ»
ВІРМЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТБІЛІСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНЕ ДЖАВАХИШВІЛІ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Збірник матеріалів
II Міжнародної науково-практичної конференції «Використання інформаційних технологій для оптимізації процесів виробництва сільськогосподарської продукції та управління підприємствами» (Агро-ІТ)

~~10-11 березня 2022 р.~~
9-10 червня 2022 р.
(відтерміновано у зв'язку з військовою ситуацією, що сталась в Україні)

Дніпро-2022

УДК 63:004:33:37

Рекомендовано до друку Вченою радою Луганського національного аграрного університету, протокол № 03-03/6ВР від 30.06.2022 р.

Збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції «Використання інформаційних технологій для оптимізації процесів виробництва сільськогосподарської продукції та управління підприємствами» (Агро-ІТ), (м. Слов'янськ/м. Дніпро, 11-12 березня/09-10 червня 2022 р.) / ЛугНАУ – Дніпро, 2022. – 207 с.

РЕЦЕНЗЕНТИ :

Хаджинов І.В. – д.е.н., професор, проректор з наукової роботи Донецького національного університету імені Василя Стуса, професор кафедри міжнародних економічних відносин

Шушура О.М. – д.т.н., доцент, професор кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів і систем теплоенергетичного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

У збірнику представлені тези доповідей учасників II Міжнародної науково-практичної конференції «Використання інформаційних технологій для оптимізації процесів виробництва сільськогосподарської продукції та управління підприємствами» (Агро-ІТ) 10-11 березня 2022 р./9-10 червня 2022 р.. У збірнику висвітлено результати наукових досліджень і розробок науково-педагогічних працівників, магістрів, здобувачів та аспірантів.
Матеріали подано в авторській редакції.

Лист ІМЗО від 12.01.2022 № 22.1/10-28 "Про Перелік наукових конференцій з проблем вищої освіти і науки у 2022 році" та «Перелік проведення наукових конференцій з проблем вищої освіти і науки в системі Міністерства освіти і науки України на 2022 рік» (позиція 46)
https://drive.google.com/file/d/1t4kQBppZfmLMpGy2ueLB1BV5jHnjA-0i/view

Сайт конференції: https://lgnau.edu.ua/%d1%96%d1%96-%d0%bc%d1%96%d0%b6%d0%bd%d0%b0%d1%80%d0%be%d0%b4%d0%bd%d0%b0-%d0%bd%d0%b0%d1%83%d0%ba%d0%be%d0%b2%d0%be-%d0%bf%d1%80%d0%b0%d0%ba%d1%82%d0%b8%d1%87%d0%bd%d0%b0-%d0%ba%d0%be%d0%bd%d1%84/, https://lgnau.edu.ua/ («Наука» => «Наукові конференції»)

© Колектив авторів, 2022
© Луганський національний аграрний університет, 2022

ЗМІСТ

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ 10

СЕКЦІЯ «КОМПЛЕКСНІ ІТ-ПЛАТФОРМИ ТА ІТ-РІШЕННЯ ДЛЯ АГРОГОСПОДАРСТВ» 12

Боровик С.В., Тимчук В.М., Осипова Л.С. ЩО СЛІД ВРАХОВУВАТИ В ОЦІНЦІ КУКУРУДЗИ ЯК ОБ'ЄКТА ТРАНСФЕРУ 12

Бриксін М.В., Дерев'янченко В.С., Деркач М.В. РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПОЛИВУ РОСЛИН 17

Гома К.В., Тимчук В.М., Шетілов Д.С. ПІДХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗБИРАННЯ КУКУРУДЗИ 21

Іванова А.І., Тимчук В.М., Осипова Л.С. ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ГМО ЯК АКТИВНОГО ОБ'ЄКТУ В АГРАРНІЙ СФЕРІ 26

Michkivskyy S., Michkivskyi Y., Podolskyi R. AGRO-IT (Агро-IT) – UKRAINIAN TERMINOLOGY IN AGRO AND IT 29

Скнипа Н.Л., Тимчук В.М., Матвієць В.Г. АНАЛІЗ ВЕКТОРІВ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПОЛІПШЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ 33

Скнипа Н.Л., Тимчук В.М., Янушевська К.О. ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНИХ ВЕКТОРІВ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО НАУКОВО-ОСВІТНЬОГО БЛОКУ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ 37

Тимчук В.М., Бубнікович А.В., Матвієць В.Г. ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗА ВЕКТОРОМ СТАНДАРТИЗОВАНИХ СИРОВИННИХ РЕСУРСІВ 40

Тимчук В.М., Халін С.Ф., Скнипа Н.Л. Перспективні напрями у навчальному процесі за спеціальністю 201 «АГРОНОМІЯ» 42
Тимчук В.М., Халін С.Ф., Матвієць В.Г. АНАЛІЗ ПОТЕНЦІАЛУ ФІТОСАНІТАРНОГО МОНІТОРИНГУ ПРИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА 45
Халін С.Ф., Тимчук В.М., Матвієць В.Г. ВИДІЛЕННЯ ЗОН КУКУРУДЗЯНОГО ПОЯСУ 48

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ІТ В ТВАРИННИЦТВІ (ВИРОБНИЦТВО ТА ПЕРЕРОБКА) ТА ВЕТЕРИНАРІЇ» 52

Gitis V., Gitis I. IDENTIFICATION OF ANIMAL HYBRIDS BY DATA MINING METHODS 52
Бабіч О.В. ПОПЕРЕДЖЕННЯ БІОКОРОЗІЇ ТРУБОПРОВОДІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ. 56
Безмельницин Е.Є., Семененко В.В., Берестова Л.Є. ВИКОРИСТАННЯ ПРОБІОТИКІВ В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ 58
Берестова Л.Є. ЯК ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОМАГАЮТЬ ПОКРАЩИТИ ЯКІСТЬ КОРМІВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ТВАРИНАМИ 60
Долбіна К.В., Дробот В.С., Берестова Л.Є. ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ..... 63
Єрмакович І.А., Кирпичова І.В. МАКРОФІТИ ЯК ПОКАЗНИКИ НАКОПИЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ҐРУНТІ. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД 65
Ільна О.В. ІНДИКАЦІЯ ПАРВОВІРУСУ ТА ВІРУСУ ЧУМИ СОБАК ЗА ДОПОМОГОЮ ПОЛІМЕРАЗНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ 69

Могутова В.Ф, Бакуменко Р.О. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИХ КОВБАС ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ 73
Могутова В.Ф, Желук А.Є. МОДЕЛЮВАННЯ СПОСОБІВ ВИРОБНИЦТВА МАСЛА ВЕРШКОВОГО 74
Могутова В.Ф, Константінова М.К. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ 78
Недосєкова Н.С., Рай Д.В. АНАЛІЗ ВИНОРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ 80
Сільченко К.П, Бондаренко А.С. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МОРОЗИВА 82
Шахова Ю.Ю. ЕФЕКТИВНІСТЬ УДОСКОНАЛЕНОГО СПОСОБУ РОЗМОРОЖУВАННЯ СЕКСОВАНИХ СПЕРМОДОЗ 84

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ, ІНСТРУМЕНТАРІЙ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АПК» 86

Андрюхін О.О., Мінакова В.О. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА 86
Балдик Д.О. ТЕНДЕНЦІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ З УРАХУВАННЯМ ПОТЕНЦІАЛУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ 90
Бережна Ю.Г., Науменко І. В. МАРКЕТИНГОВИЙ МОНІТОРИНГ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 93
Браславський Д.В., Балдик Д.О. КІБЕРБЕЗПЕКА ПОТРЕБУЄ КВАЛІФІКОВАНИХ ФАХІВЦІВ 96

Бережна Ю.Г., Науменко І. В. МАРКЕТИНГОВИЙ МОНІТОРИНГ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 99
Козлітина М.В., Балдик Д.О. ВАЛОВИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ПРОДУКТ УКРАЇНИ 101
Кондратенко Н.Г., Кондратенко О.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ ВПЛИВУ ІНСТРУМЕНТІВ ОПОДАТКУВАННЯ НА ЦІНОВУ ПОЛІТИКУ АГРОПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ 105
Корнійчук Д.Г., Балдик Д.О. МЕДІЙНИЙ АНАЛІЗ ВІЙНИ В УКРАЇНІ 2022 109
Мартинець Л.А. МАРКЕТИНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДОМ ОСВІТИ 113
Ніколайчук Т.О. МЕТОД КІБЕРНЕТИЧНОГО ПЛАНУВАННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ 118
Сбітнєва К.І., Балдик Д.О. ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ УКРАЇНИ 121
Шумакова А.О., Балдик Д.О. ЕКОНОМІКА ТА COVID-19: НАСЛІДКИ ТА ПРОТИДІЯ 124

СЕКЦІЯ «ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІТ» 129

Kapiton A. M. THE PLACE OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN THE ACTIVITIES OF COMPANIES 129
Васюренко Л. В., Кривошеєва В. В. АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТНОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА 132
Васюренко Л.В., Кривошеєва В.В., Моспіна О.А. МОТИВАЦІЙНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ

УПРАВЛІНСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ КОМПАНІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ 134
Кочетков О.В. ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПЛАНУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА 140
Ольховська О.Л., Гудкова К.Ю., Клєщевніков І.В. ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ЗБУТУ МАЛОГО ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА 143
Онопрійчук Д.О., Біліченко О.С. ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ MAX 146
Орлова-Курилова О.В. ОГЛЯД можливостей ВИКОРИСТАННЯ СПУТНИКОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ У ПРАКТИЦІ ОПЕРАТИВНОГО КЕРУВАННЯ 148

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ІТ У РІШЕННІ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ» 154

Ghazaryan A., Arakelyan G. APPLICATION OF THE DECISION TREE IN ASSESSING THE CREDITABILATY OF PHYSICAL ENTITIES (BY THE EXAMPLE OF AGRO-CREDITING) 154
Ghazaryan A. Ghukasyan G. ACCESSIBILITY OF INTERNET SERVICES IN THE REPUBLIC OF ARMENIA AND THEIR SECURITY ISSUES. 159
Shaburishvili S.T., Terterashvili N.M. IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS 161

Гітіс В.Б., Литвинов А.Є. РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИБУТКУ ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ 166
Гітіс Т.П., Гітіс І.В. ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ У МАТЕРІАЛЬНІ АКТИВИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРАЦІ У ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ 170
Іванов В.Г. ПРО ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ 174
Литвинов А.І., Литвинов Є.А. РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНОЗЕМНОГО КОМЕРЦІЙНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ ЗАВДАНЬ ПІДПРИЄМСТВА..... 177
Луняка Є.Є., Рібейро Рамос О.О. ІНСТРУМЕНТИ АКТИВІЗАЦІЇ І ФІНАНСОВОЇ ПІДТРИМКИ МАЛОГО БІЗНЕСУ СХІДНИХ РЕГІОНІВ 180
Нечволода Л.В., Нагірний С.В. АВТОМАТИЗАЦІЯ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ІНВЕСТУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ МОДЕЛІ МЕДІАННИХ РОЗПОДІЛІВ 184
Ольховська О.Л., Гудкова К.Ю., Прокопенко В.О. РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МАЛОГО ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА..... 187
Половян Н.С. ВПРОВАДЖЕННЯ МЕДИЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я 190
Різниченко І.В. ВИКОРИСТАННЯ ІТ-СЕРВІСІВ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАВЧАЛЬНОГО ТА ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСІВ В АГРАРНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ 194

Сафронська І.М. ПЕРЕВАГИ ПОДАННЯ ЗВІТНОСТІ В ЕЛЕКТРОННІЙ ФОРМІ 200
Шевченко Н.Ю., Парамонова К.О., Єлишев І.І. ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПЕРЕДАВАННЯ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ФРАКТАЛЬНИХ ЗОБРАЖЕНЬ В ЯКОСТІ СТЕГОКОНТЕЙНЕРІВ 203

РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Мічківський С. М. – к.е.н., доц., директор економічного ННІ, Луганський національний аграрний університет – співголова оргкомітету;

Терновський В. О. – к.е.н., експерт з розвитку трудового потенціалу – співголова оргкомітету;

Кочетков О. В. – к.е.н., проф., професор кафедри менеджменту, права, статистики та економічного аналізу, Луганський національний аграрний університет – заступник голови оргкомітету;

Мартинець Л.А. – д.пед.н., проф., перший проректор, Луганський національний аграрний університет;

Целіщев О.Б. – д.т.н., проф., проректор з наукової роботи, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля;

Маіліян Фіруза – д.е.н., доц., завідувачка кафедри теорії економіки Вірменського державного економічного університету;

Шабурішвілі Шота –д.е.н., асоційований професор кафедри економіки та бізнесу Тбіліського державного університету імені Іване Джавахишвілі (Грузія) – член оргкомітету;

Гітіс Т.П. – к.е.н., доц., доцент кафедри економіки підприємства, Донбаська державна машинобудівна академія – член оргкомітету.

Скнипа Н.Л. – директор ННІ агрономії та будівництва, Луганський національний аграрний університет) – голова секції «Комплексні ІТ-платформи та ІТ-рішення для агрогосподарств»;

Пархоменко Л.І. – к.вет.н., директор ННІ ветеринарної медицини, біологічних і харчових технологій, Луганський національний аграрний університет – голова секції «Інформаційні системи та ІТ в тваринництві (виробництво та переробка) та ветеринарії»;

Бережна Ю.Г. – к.е.н., доц., доцент кафедри економіки підприємства, маркетингу та економічної теорії, Луганський національний аграрний університет – голова секції «Інформаційні системи, інструментарій та технології в маркетинговій діяльності підприємств АПК»;

Орлова-Курилова О.В. – д.е.н., доц., зав. кафедри менеджменту, права, статистики та економічного аналізу, Луганський національний аграрний університет – голова секції «Особливості управління підприємствами із застосуванням ІТ»;

Рібейро Рамос О.О. – к.е.н., зав. кафедри обліку, фінансів та інформаційних технологій, Луганський національний аграрний університет – голова секції «Інформаційні системи та ІТ у рішенні фінансово-економічних задач діяльності підприємств».

СЕКЦІЯ
«КОМПЛЕКСНІ ІТ-ПЛАТФОРМИ ТА ІТ-РІШЕННЯ ДЛЯ АГРОГОСПОДАРСТВ»

УДК 633.1:631

Боровик С.В., Тимчук В.М., Осипова Л.С.

ЩО СЛІД ВРАХОВУВАТИ В ОЦІНЦІ КУКУРУДЗИ ЯК ОБ'ЄКТА ТРАНСФЕРУ

Луганський національний аграрний університет (м. Дніпро, Україна)

В умовах подолання наслідків агресії РФ проти України та системної трансформації аграрного сектору економіки на інноваційних засадах стратегічним є активний перегляд організаційних підходів задля ефективної реалізації наявних конкурентних переваг. Одним з таких векторів є розгляд культур як об'єктів трансферу. Аналізуючи стан кукурудзи як об'єкту трансферу можна виділити ряд ключових моментів.

В Україні кукурудза займає до 90% - на зерно та біля 10% на силос і зелений корм [1].

По зерновій кукурудзі основні посіви в Україні зосереджені в сільськогосподарських підприємствах до-80% та приватних господарствах населення біля 20%. При цьому в державних сільськогосподарських підприємствах зосереджено менше 20% від всіх сільськогосподарських підприємств та понад 10% в фермерських господарствах.

Концентрація посівних площ кукурудзи на зерно 200 тис.га на рік 2497,2 тис.га або 68,8% всіх посівів кукурудзи на зерно в Україні [1].

Посіви кукурудзи на силос і зелений корм було сконцентровано в 8 областях (32%) з площами по всіх категоріях господарств понад 20 тис.га із сукупною площею 266,2 тис.га або 62,4% всіх посівів кукурудзи на силос та зелений корм в Україні [1].

Проблематика підвищення використання генетичного потенціалу кукурудзи як стабілізуючого об'єкта реалізації програми розвитку зернового комплексу України є актуальною і стратегічно важливою з позицій забезпечення сировинної, продовольчої та технологічної безпеки України [2].

Згідно моніторингу даних урожайності за 21 рік (1991-2011 рр.) в Харківській області (модельний об'єкт) показники урожайності кукурудзи на зерно вищі за середню багаторічну (27,3 ц/га) було зафіксовані на рівні 9 років (42,9%), на рівні середньої багаторічної - 2 роки (9,5%) та нижчі за середню багаторічну врожайність на рівні 10 років (47,6%). Тобто з позицій виконання програми розвитку зернового комплексу реально можна орієнтуватися на 42,9% урожайних років при генеральному векторі на суттєве зниження різниці між урожайними і неврожайними роками [2].

На рівні 27 районів Харківської області з 21 року моніторингу (1991-2011 рр.) за середньобагаторічними показниками урожайності кукурудзи на зерно 16 районів (59,3%) мали показники нижчі за середньо багаторічну обласну, 2 райони (7,4%) на рівні та 9 районів (33,3%) перевищували середню урожайність по області. Що дозволяє в першу чергу орієнтуватися в нарощуванні урожайності на 33,3% виробничників на рівні районів. З цього огляду актуальним є питання щодо удосконалення системи зонального розміщення та спеціалізації з одного боку та звуження розмаху мінливості врожайності між передовими і районами зі зниженою врожайністю.

Тобто такі дані можуть бути і для інших областей, але край бажано оперування спеціалізованими базами даних та ІТ в регіональних інноваційних системах (РІС).

Специфічним питанням в цій проблематиці є активне впровадження в останні роки сучасних складових технологій, супроводжених відповідними мотиваційними, інформаційно-маркетинговими та ринковими механізмами реалізації продукції (включаючи ОПІВ та технології). В цьому плані значні перспективи простежуються в переході на рівень стандартизованих сировинних джерел, у розвитку зональної спеціалізації та інтеграції в несуміжні галузі.

За оцінками багатьох аналітиків на теперішній час одними з найбільш дієвих факторів виробництва є селекційно-генетичні та насінницькі. В значній мірі зростання врожайності та валових зборів кукурудзи залежить від активізації на українському ринку іноземних компаній та вітчизняних селекційних центрів, від з активізації трансферу складових технологій, супроводжених відповідною інформаційно-маркетинговою підтримкою, від сприятливої світової кон'юнктури на кукурудзу, від зміни в організації виробництва та наявності аналітично-прогнозувальної підтримки. Все це мотивує нарощування виробництва.

З цих позицій аналіз реалізації генетичного потенціалу продуктивності (РГПП) кукурудзи на зерно в Харківській області (1991-2011 рр.) показав, що в середньому за 21 рік моніторингу цей показник був на рівні 46,1% з чіткою тенденцією до зростання. Найвищий рівень реалізації РГПП було досягнуто в 2011 р. – 87,8% та 2003-74,5%., що сумарно складає 9,5% і є недостатнім для врахування в подальшій аналітиці [2].

Що в свою чергу має бути враховано при зональному розміщенні відповідно до кліматичних зон за сумою ефективних температур необхідних для досягнення фізіологічної стиглості при вологості зерна 34-40% та вегетаційним періодом.

Аналіз гібридів кукурудзи за групами ФАО та рівнем їх продуктивності свідчить, що основними гібридами для Харківської області мають бути:

- за урожайності 108,4 ц/га – ФАО 200-299;
- за урожайності 130, ц/га – ФАО 300-399/ ФАО 400-499;
- за урожайності 151,8 ц/га – ФАО 500-599 і вище.

З іншого боку, якщо гібриди включно до ФАО 360 є відповідними і обґрунтованими до зони Харківської області як з позицій вегетаційного періоду, так і з позицій рівня передзбиральної вологи, то перехід на більш пізньостиглі групи викличе значне розширення проблематики, зокрема:

- вирощування кукурудзи з травня по вересень (орієнтовний вегетаційний період 140 днів) з орієнтацією на збирання в жовтні є достатньо ризикованим, хоча і з певними позитивами;
- більш пізньостиглі гібриди, внаслідок високого рівня передзбиральної вологи потребують значних енергетичних і економічних витрат;
- орієнтуючись переважно на пізньостиглі гібриди є ризик втрати певного обсягу конкурентних переваг і можливості маневру на зовнішніх ринках;
- досягнення підвищених показників якості стандартизованих сировинних ресурсів в значній мірі є приналежним до більш пізньостиглих груп;
- в разі перегляду набору гібридів має бути відповідним чином трансформована вся система насінництва.

Аналіз умов Харківської та інших областей України підтверджує, що за сумою ефективних температур (до 2550°С) для Харківської області можуть бути рекомендовані гібриди кукурудзи з ФАО 300-399 (2600° С) [3].

Тобто, обґрунтованим може розглядатися рівень потенційної врожайності 130 ц/га та з реалізацією у виробництві 60 ц/га. Слід підкреслити, що враховуючі теперішній рівень багаторічної середньої врожайності 27,3 ц/га це майже 2-разове зростання. При цьому необхідно підкреслити, що це має бути рівень середніх показників. В той час, як паралельно мають бути забезпечені з одного боку високі показники в основному сегменті виробників та вузький інтервал між максимальними та мінімальними показниками по всіх категоріях господарств. Забезпечити такий стратегічний перехід без активізації трансферу технологій майже неможливо [3].

Слід зазначити, що внаслідок змін у кліматі на теперішній час додатково можуть відкриватися можливості:

По-перше, оперування більшою сумою ефективних температур та тривалою вегетацією і як наслідок потенційною можливістю часткового вирі-

шення проблеми передзбиральної вологості. При цьому не слід забувати, що більш пізнє збирання викличе цілий ряд проблем з підготовкою ґрунту для наступних культур. Крім цього вже на теперішній час спостерігається поширення шкідників раніше не притаманних для більш північних регіонів.

По-друге, за динамікою опадів в останні роки пізні культури, до яких належить і кукурудза, отримують можливість більшої реалізації генетичного потенціалу продуктивності і стабілізації показників всього зернового комплексу.

По-третє, можливість більш адаптованого виходу на рівень діючих параметрів продукції і технологій, відповідно до діючих регламентів потенційних споживачів вітчизняної продукту (насамперед ЄС та Азійський і Африканський ринки).

По кожному з означених напрямів розроблено відповідну логістику реалізації на засадах наскрізної координації. Східні області України можуть розглядатися як модельний об’єкт і полігон відпрацювання та запуску елементів інноваційної системи споживання на засадах регіональної спеціалізації.

Розроблені підходи є складовою навчального процесу за спеціальністю 201 «Агрономія», методологічного забезпечення трансферу інновацій в рослинництві, невід’ємною частиною плану та Стратегії інноваційного розвитку ЛугНАУ, складовою програми «Агрокебети-Схід», регіональних галузевих програм, інноваційно-інвестиційних проектів та аналітично-прогнозувального супроводження галузі рослинництва в рамках наукового забезпечення спільно зі службами дорадництва Донецької і Луганської областей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Матюшенко І. Ю. Технологічна конкурентоспроможність України в умовах нової промислової революції і розвитку конвергентних технологій. Проблеми економіки. 2016. № 1. С. 108–120.

2. Tymchuk V.M. et all Innovative approaches to ensuring the quality of education, scientific research and technological processes. Series of monographs Fac-

ulty of Architecture, Civil Engineering and Applied Art, Edited by Magdalena Gawron-Łapuszek Yana Suchukovas, Katowice School of Technology Monograph 43 Katowice Publishing House of University of Technology, 2021, p.1031-1035 ISBN 978 – 83 – 957298 – 6 – 7

3. Timchuk V.M.Methodological approaches to simulating and forming technological innovations in plant production.Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області – 2014. - №16 С.320 – 328

УДК 004.9:631.37

Бриксін М.В., Дерев'янченко В.С., Деркач М.В.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПОЛИВУ РОСЛИН

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля
(м. Сєвєродонецьк, Україна)

Наша країна повністю забезпечує потреби населення у сільгосппродукції та залишається на четвертій позиції серед найбільших експортерів сільськогосподарської продукції країн ЄС, поступаючись лише Великій Британії, Бразилії та США [1].

Насамперед внаслідок військового вторгнення Росії в Україну 2022-й став роком кардинальних змін на світовому ринку продовольства та зерна. Під загрозу постала продовольча безпека у країнах, найбільш залежних від сільхозімпорту, через скорочення обсягів експортних поставок та порушення логістичних ланцюжків. За оцінками аналітиків, у світі від постачання зерна залежать понад 400 млн людей тільки з України. Вагомим інструментом протидії глобальній ціновій кризі буде достатній обсяг експорту української продукції, на всіх базових ринках і особливо на продовольчому.

Збільшення кількості врожаю одна з основних і пріоритетних цілей будь-якого господарства. На допомогу їм приходять сучасні технології, зокрема, що спрямовані на іригацію, яка відноситься до гідромеліорації, й являє

собою ряд заходів, спрямованих на довготривале поліпшення водного режиму ґрунту з метою підвищення його врожайності [2].

Залежно від місцевої ситуації можливі різні способи проведення зрошень. Таким чином, спираючись на параметри клімату і вихідні дані щодо стану ґрунту, зрошувальна система, у кожному конкретному випадку, може конфігуруватися з різних компонентів. Застосування інформаційних технологій доцільно для автоматизації зрошувальної системи (рис. 1).

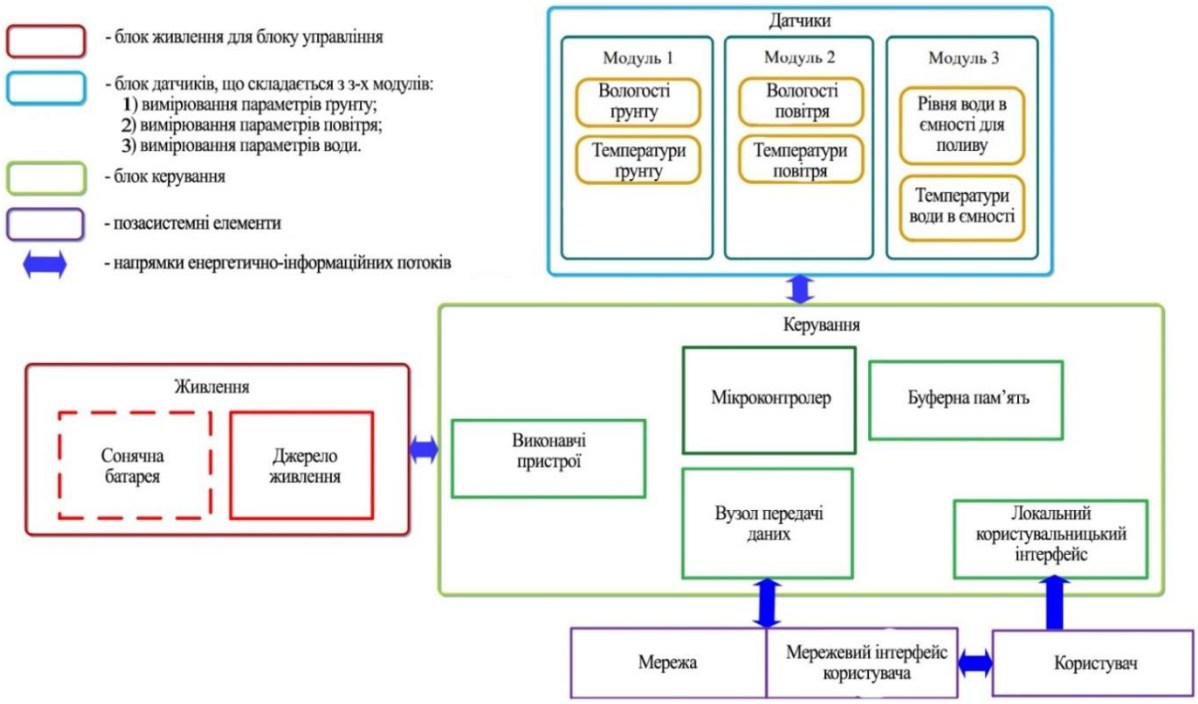


Рисунок 1 – Схема зрошувальної системи

Зважаючи на необхідність постійно контролювати водний баланс ґрунту, необхідно розробити систему, що зможе в реальному часі збирати великий масив даних про стан навколишнього середовища, ґрунту та оперативно (самостійно) приймати рішення стосовно подальших заходів.

В основі будь-якої системи автоматичного керування є принаймні, два основних елементи – об'єкт управління і керуючий пристрій. В якості об’єкта управління виступає ґрунт та повітря з відповідними значеннями вологості і температури. Керуючі пристрої в свою чергу просто виконують закладену програму поливу, без необхідності відслідковувати результат. Тому, при під-

борі комплектуючих для проектованої системи слід відмовитись від надмірно потужних рішень, на користь більш енергоефективних та помірно потужних.

Ядро системи представляє мікроконтролер, який здійснює збір інформації з датчиків і зберігає її в буферну пам'ять, виробляє управління периферійними пристроями (клапани, пристрої провітрювання), здійснює передачу даних про стан мікроклімату в теплиці в мережу і прийом з мережі керуючих команд.

До мікроконтролера підключаються:

- сигнальні лінії виконавчих пристроїв, над якими здійснюється управління;
- сигнальні лінії датчиків, з яких збирається інформація;
- буферна пам'ять, що зберігає інформацію з датчиків й іншу службову інформацію;
- вузол передачі даних, що відповідає за мережеву взаємодію з системою.

Разом вони утворюють блок управління, який через локальний користувальницький інтерфейс надає можливість налаштування і контролю системи управління користувачеві.

Блок датчиків являє собою датчики трьох типів:

- датчики для вимірювання параметрів ґрунту (вологість, температура);
- датчики для вимірювання параметрів повітря (температура, вологість);
- датчики для вимірювання води для поливу (рівень води в ємності, температура води).

За допомогою даних датчиків здійснюється контроль оптимальних умов зростання сільськогосподарських культур в теплиці.

Блок живлення складається з акумуляторної батареї необхідної ємності, що забезпечує енергією систему.

Таким чином, в системі виділено 3 великих функціональних блоки, кожен з яких складається з більш дрібних модулів. Перевагою такого поділу є можливість розробки окремих модулів незалежно один від одного, зручність налагодження взаємодії між модулями і блоками.

Додавання нових датчиків до блоків або абсолютно нових блоків розширюють можливості моніторингової системи. Система моніторингу забезпечує постійне спостереження за явищами та процесами, що проходять в навколишньому середовищі. Результати цих спостережень служать для обґрунтування управлінських рішень. В рамках системи відбувається оцінка та управління станом об'єкта в залежності від впливу зовнішніх факторів або подій. Подією може бути будь-який якісний результат: поява деталі з розмірами, що виходять за допустимі межі, коротке замикання, вихід температури за встановлене значення, аварія обладнання та інші [3].

Процес автоматичного контролю складається з двох основних етапів:

1) сприйняття інформації про стан об'єкта і зовнішніх умовах і перетворення її до виду, зручного для подальшої обробки;

2) виявлення в інформації відхилень, що надходять, і формування сигналу про них.

В рамках автоматичного контролю можливо організувати централізований контроль з поданням результатів контролю параметрів процесу на головному пристрої. При відомому і досить простому алгоритмі управління процесом централізований контроль замикається на керуючому приладі, утворюючи систему централізованого управління. Її головною функцією є формування сигналів для керуючого приладу.

Таким чином, своєчасне запровадження інформаційних технологій дозволить значно знизити ризики та збільшити врожайність. А деякі особливо просунуті (передові) домогосподарства за допомогою IT технологій вже навчились отримувати декілька врожаїв за сезон.

Україна повинна разом із іншими державами реагувати на зміни клімату по всьому світу, подальші зміни якого можуть призвести до того, що дві третини території України стануть зоною ризикованого землеробства.

Створення або модернізація існуючих систем зрошення земель дасть змогу збільшити врожайність щонайменше удвічі. Проведення в Україні іригаційної реформи, розвиток зрошуваного землеробства, а саме впровадження відповідних технології зрошення та підтримка господарств, які працюють на меліорованих землях, наразі є основним пріоритетом, так як це один із ключових елементів підвищення врожайності аграріїв держави до рівня передових, що в свою чергу означає збільшення експортної виручки, кількості робочих місць та реінвестицій в економіку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. EU Agri-Food Trade: January - December 2021.

2. Костромина М. В. Современные подходы в орошении сельскохозяйственных культур в условиях закрытого грунта / М. В. Костромина // Международный научно-исследовательский журнал. — 2015. — №11 (42) Часть 6. — С. 62—63.

2. Ильичев В. Ю. Разработка методики определения характеристик отапливаемых теплиц из поликарбоната / В. Ю. Ильичев // Международный научно-исследовательский журнал. — 2021. — № 2 (104) Часть 1. — С. 132—135.

УДК 633.1:631

Гома К.В., Тимчук В.М., Шетілов Д.С.

ПІДХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗБИРАННЯ КУКУРУДЗИ

Луганський національний аграрний університет (м. Дніпро, Україна)

Оцінюючи програму подолання наслідків агресії РФ проти України вже зараз є необхідним прискіпливий аналіз та відпрацювання відповідних заходів на перспективу. Галузь рослинництва є єдиною з позитивним енергетич-

ним балансом. На зернове господарство припадає понад чверті вартості основних виробничих фондів та понад 10% виробництва продукції. Понад 40% АПВ є пов'язане саме із зерновою галуззю. Серед основних культур зернового комплексу системно виділяється кукурудза.

Спираючись на досвід світового вирощування кукурудзи в експорто і диверсифікаційно орієнтованій зерновій галузі саме від кукурудзи Україні слід очікувати стратегічного і системного нарощування та використання потенціалу.

По культурі кукурудзи як об'єкта трансферу наявними є системні проблемні блоки, без врахування і вирішення яких досить складно розраховувати на подальше нарощування експорту та внутрішнього споживання.

В системі діючих на сьогодні в Україні технологій вирощування зернової кукурудзи (за різних рівнів ресурсного забезпечення) в середньому на збирання врожаю припадає біля 20% технологічних операцій. Але саме в період збирання є ризик втрати кількісних, якісних та економічних показників продукції, які формувалися на попередніх етапах [1].

Визначальним в цьому плані є ефективне використання біологічних особливостей культури як специфічних конкурентних переваг. Так, кукурудза відноситься до групи короткоденних тропічних культур і належить до типу фотосинтезу С4 з пороговими температурами понад 50°С. В силу кліматичних умов в зоні її походження вологість зерна є близькою до 20%, а в Україні є значно більш високою.

Показово, що для кукурудзи регламентації та параметри саме збирального періоду можна розглядати як більш системно технологічний підхід на противагу іншим етапам, на рівні яких з високою регламентацією виступають насамперед ґрунтово-кліматичні умови.

Вибір гібриду, технології вирощування і напрямів та глибини переробки визначально залежить від аргументованого вибору типу кукурудзи, групи стиглості та відповідно зони вирощування і механізмів реалізації.

На теперішній час в Україні вже можна говорити про формування спеціалізованого кукурудзяного поясу та можливого виходу на рівень зональної спеціалізації.

«Оцінка кліматичних умов зон вирощування в свою чергу регламентує вибір гібридів за групою стиглості, що в свою чергу зумовлює вибір технології та її енергетичну складову. Для більшості регіонів обґрунтованим є вирощування гібридів включно до ФАО-300-399. При цьому також слід враховувати і динаміку глобальних кліматичних змін та потенціалу накопичення більшої суми ефективних температур» [1]

Відпрацювання технології на зональному і регіональному рівнях в значній мірі можуть сприяти підвищенню рівня економічних та конкурентних показників. Тобто, в забезпеченні галузі рослинництва вихід, насамперед, проглядається в системному підході.

Орієнтація тільки на одну галузь без врахування системи взаємозв'язків та наслідків – розкіш, яку собі Україна дозволити не може.

Тобто, говорячи про урожайність слід паралельно аналізувати й рівень вологості зерна. Як правило висока врожайність є пов'язаною з високим рівнем вологості. На рівні проаналізованих комерційних гібридів кукурудзи можна виділити високу інтенсивність цього процесу по групам ФАО 210-240 і відносно менш інтенсивну динаміку по групі ФАО 330. Слід також зазначити, що спеціалізована селекція на інтенсивну втрату вологи кукурудзою в період дозрівання продемонструвала досить високу ефективність і на сьогодні є непоодинокі приклади коли більш пізні гібриди мають меншу вологість ніш більш ранні.

Отже при збиранні зернової кукурудзи слід враховувати, що збирання кукурудзи припадає на осінній період з високою вірогідністю випадання опадів, коли збирання врожаю починається за вологості 25-30%. При цьому до 25% урожаю кукурудзи може надходити з високим рівнем вологості. Залишаючи кукурудзу в полі для підсушування, виникає загроза її полягання та погіршення фітосанітарного стану.

В загальній сухій надземній масі кукурудзи на листя, стебла, віяла, стрижні (з ніжкою) та обгортки в середньому припадає до-60%, а на зерно – біля-40%. При цьому в зерні зі стрижнями на стрижні припадає до-18%. З урожаєм кукурудзи відходить 70-73% біомаси, а кількість решток менша за інші культури [1].

Оптимальним строком початку збирання кукурудзи є фаза 65-70% качанів у восковій стиглості. Перехід від молочної до воскової стиглості триває біля 10 днів (молочно-воскова стиглість - 30% зерен у восковій стиглості). При восковій стиглості вологість зерна сягає 38-40%. Повна стиглість - вологість зерна до 25% (зерно тверде), а 75% зерен у фазі повної стиглості [2].

До початку збирання зерно кукурудзи містить 25-40% вологи та 60-75% сухої речовини. Кукурудзяне зерно може зберігатися лише після сушки або консервування. За підрахунками аналітиків в 40-50% випадків для кукурудзи виникає потреба вирішення питання щодо зниження вологості.

Наприклад, в Америці в основних зонах вирощування передзбиральна вологість складає до 20 % . Показовим є і перехід Франції від передзбиральної вологості 28-31% на 22-28% [3].

В наших умовах до збирання в качанах приступають при вологості зерна 40%, а до збирання в зерні при вологості зерна - 32%.

Біологічні процеси формування зерна завершуються за наявності на рослинах 35-38 % зерен не повної стиглості, що зумовлює досить високу нерівномірність вологості та ускладнює сушку.

При вологості понад 35% сушка зерна кукурудзи обов’язкова. Енерго витрати на сушку необмолоченого зерна перевищують в 2 рази сушку обмолоченого [1].

При механізованому збиранні регламентуючим фактором виступає травмування насіння, що зумовлює граничну вологість 30%. Найменше травмування спостерігається за вологості 28%.

Прискорення сушки за високої температури може призвести до утворення тріщин в зернах. Для уникнення самозігрівання охолоджувати зерно

після сушки слід до температури, що не більше ніж на 5°С перевищує навколишню.

1% логістичних втрат є адекватним 10% втрат при виробництві. В цьому сенсі кількість перевалок кукурудзи має бути зведена до мінімуму, а логістика має бути добре продуманою і активно використаною.

Будь який з елементів технології не працює сам по собі, а є в тісному взаємозв'язку з будь яким з іншим. Отже, забезпечення принципів наскрізної координації, зональної спеціалізації та рівня стандартизованих сировинних ресурсів є стратегією реалізації конкурентних переваг та векторів Національної безпеки. Тому в системі навчального процесу за спеціальністю 201 «Агрономія» виділені підходи мають розглядатися як активний об'єкт наукового супроводження та використання досвіду отриманого в рамках міжнародних проектів USAID-Bridges Busines Program Agriculture Developed for LNAU «Сучасний агроном»-2021; USAID та УКАБ «Економічна підтримка Східної України»-2021; «Агрокебети-Схід» -2021.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Тимчук В.М., Єгорова Н.Ю., Тимчук С.М. Вибір гібридів кукурудзи: обґрунтований підхід / Агрономія Сьогодні / Вівторок, 15 березня 2016 15:07 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://agro-business.com.ua/ahrarni-kultury/item/630-vybir-hibrydiv-kukurudzy-obhruntovanyi-pidkhid.html (дата звернення: 07.04.2022)

2. Timchuk V.M.Methodological approaches to simulating and forming technological innovations in plant production // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області – 2014. - №16

3. Федотов А. Підконтрольні території Донецької та Луганської областей мають стати пілотом для трансформації всієї економіки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ces.org.ua/podcast-government-controlled-territories-of-the-donetsk-and-luhansk-regions/?gclid=Cj0KCQjwppSEBhCGARIsANIs4p6jsxCVeU4uKwdo

XHvMHWJo5XoewD74Vp8r_MRHMmQgvo9TDS4KZXYaArAhEALw_wcB
(дата звернення: 07.04.2022)

УДК 633.1:631

Іванова А.І., Тимчук В.М., Осипова Л.С.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ГМО ЯК АКТИВНОГО ОБ'ЄКТУ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

Луганський національний аграрний університет (м. Дніпро, Україна)

Неможливо однозначно (на сучасному етапі наукових досліджень) заявити, шкідливі чи корисні генно-модифіковані продукти (ГМО), що призводить до формування різних стандартів регулювання виробництва ГМО та розповсюдження у міжнародній практиці. Говорячи про все незмінне і природне (позиція екологів романтиків), необхідно чітко розуміти, що об'єкти аграрного виробництва – це, насамперед, продукти селекційного поліпшення тобто, реалізація еволюційних напрямів. Одна справа коли йдеться про рівень урожайності 2 ц/га, а зовсім інша коли цей рівень має сягати 5-10 т/га, не говорячи вже про якість. Відносно екології в ринкових умовах, треба нарешті мати на увазі її конкурентоспроможний рівень, а не 100% державну підтримку.

Системним є те, що виробництво потребує оперативних і технологічних рішень. Мабуть тому на сьогодні маємо стільки сортів і гібридів та відповідні підходи до формування сировинної бази. З іншого боку найбільш вдалим підходом є дотримання балансу в рамках SWOT аналізу або/та SMART підходів постановки задач. Додатковими маркерами є наскрізна координація, стандартизовані сировинні ресурси та зональна спеціалізація. Керуючись таким підходом здобувачі вищої освіти реально отримують адаптовані до змінних умов виробництва алгоритми прийняття зважених управлінських рішень та відповідності до задекларованих компетентностей.

Створення надійної сировинної бази для переробної, харчової, фармакологічної, технічної та інших галузей потребує високого ступеня організації виробництва на основі стандартизованих сировинних ресурсів рослинного походження. Це і рівень ефективності виробництва і конкурентоспроможність і, найголовніше, - реальна можливість реалізації інноваційного вектору розвитку [1].

Тобто, будь яке рішення має враховувати міжгалузеві та міждисциплінарні зв'язки з виходом на елементи конвергентних технологій. Висновок напрошується сам собою – необхідність системних трансформацій за інноваційними напрямами та запровадження нових організаційних підходів.

Щодо стратегічності стандартизованих сировинних ресурсів. Поглиблена переробка майже знімає питання осторог щодо ГМО. Від використання крохмалю, етанолу, олії тощо на технічні та енергетичні цілі достатньо важко вбачати відповідні негативні наслідки. Вуглець, водень, кисень від ГМО конструкцій не несуть в собі шкодочинності більше ніж від природних. Тобто, рівень глибини переробки є стратегічним напрямом.

Системний підхід – це насамперед оперування всіма можливими рішеннями. В цьому сенсі значний потенціал містять в собі напрями створення спеціалізованих генетично модифікованих гібридів (альтернативних ГМО). Так, наприклад, по гібридах кукурудзи технічного призначення (вітчизняні розробки ІР НААН) створюється лінійка високоякісних продуктів крохмалопаточного виробництва для харчової, фармацевтичної та технічної промисловості підтверджена відповідними експертними висновками [2].

Генетично модифіковані кукурудзяні крохмалі амілопектинового типу (альтернативні ГМО) – не містять амілози і мають температуру клейстеризації на 10-15°С нижче за картопляний на і на 30-40°С нижче за крохмаль звичайної кукурудзи, не утворюють справжніх студнів, відрізняються дуже високою стабільністю і в'язкістю клейстерів, стійких до перепаду температур і мають значно більш високу швидкість засвоювання в порівнянні із звичайними крохмалями. Вони є перспективними джерелами отримання натураль-

них харчових згущувачів та емульгаторів, структуроутворюючих матеріалів, а також високозасвоюваних фармацевтичних препаратів і продуктів лікувального та дієтичного харчування. Можлива сфера технічного використання - отримання термостійких бурових розчинів. Генетично модифіковані високоамілозні крохмалі (альтернативні ГМО) мають низьку засвоюваність і попереджують розвиток діабетичних захворювань. Можлива сфера технічного використання - загартування легійованих сталей та виробництво біоутилізованих термопластиків. В цих же гібридах отримується також і генетично модифікована кукурудзяна олія з підвищеним до 42-45% вмістом олеїнової кислоти, що забезпечує стійкість олії до автоокислювання та прогорання або олія з підвищеним рівнем вмісту линолевої кислоти та стратегічною F-вітамінною активністю [1].

Ні для кого не є секретом наявність ГМ рослинних об'єктів в Україні (сірий і чорний ринки). В рамках торгових лотів тієї ж сої до нині не є відпрацьованим моніторинг та контроль наявності ГМ складових (суміш чистої та ГМ продукції). Не дивлячись на всі остороги ГМО досить впевнено є присутніми в Україні. Тому в системі навчального процесу за спеціальністю 201 «Агрономія» має розглядатися, як активний об'єкт аграрної сфери, особливо спираючись на досвід отриманий в рамках міжнародних проектів USAID-Bridges Busines Program Agriculture Developed for LNAU «Сучасний агроном»-2021; USAID та УКАБ «Економічна підтримка Східної України»-2021; «Агрокебети-Схід» -2021.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Европейское агентство официальных публикаций [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейского агентства официальных публикаций. – Режим доступу: www.europ.eu.int

2. Матюшенко І. Ю. Технологічна конкурентоспроможність України в умовах нової промислової революції і розвитку конвергентних технологій. Проблеми економіки. 2016. № 1. С. 108–120.

UDC 63:004

Michkivskyy S., Michkivskyi Y., Podolskyi R.

AGRO-IT (Агро-IT) – UKRAINIAN TERMINOLOGY IN AGRO AND IT

Luhansk National Agrarian University (Sloviansk, Ukraine)

Kharkiv National University of Radio Electronics (Kharkiv, Ukraine)

Mass media are characterized by the phenomenon of twisting scientific and technical terminology relative to its actual meaning. For example, "electronic money is money, the exchange and mutual settlements of which are carried out using information technologies" [1], but consider the interpretation of the term "electronic" [2]:

«adj. to electron 1. Electrons revolve around the nucleus at relatively large distances from it. The set of these electrons is called an electron shell (Physics Course, III, 1956, 361).

2. Associated with the application of electron properties (in 1 value), based on their use. The first Soviet electronic computing machines were created in Ukraine, which perform a thousand mathematical operations in one second (Nauka.., 1, 1960, 9).»

Although the term "digital money" is more accurate from the point of view of the scientific and technical concept and functions of this money, it has already happened that the terms: "electronic money", "electronic services", "electronic bank" were spread by the mass media and, so to speak, "took root" in the masses, regardless of how scientists interpret it.

Twisting of scientific and technical terminology is due to the process of information distortion during its transmission, translation and professional tendency to simplify. Understanding the twisting of the exact scientific and technical term, as the transformation of factual information and the generalization of the representation of the factual meaning in the version of the simplest and everyday understanding. Everything needs a more responsible approach to the initial introduction of terminology, in particular at the beginning in scientific and

methodical publications, which will form an adequate term by the scientific community, and this term will already be distributed to the mass media.

Another problem of modern Ukrainian-language terminology is the abuse of an inaccurate translation, or a translation from the language of an intermediary. For example, the term was introduced as English, then translated into Russian, and the translation is carried out from Russian (at the same time, the actual meaning of the term is not considered, a literal translation is used). All this leads to distortion and distortion of the term. For example, the English term "application" is mistakenly translated as "додаток" ("addition"), although the correct Ukrainian term is "застосунок" [3].

Intensive digitization of all spheres of activity, both in Ukraine and throughout the world, leads not only to the rapid development of modern information technologies (IT), but also to the search for new areas of their application. The use of the inductive approach[3] in the development of new and reengineering of existing business processes requires close attention to modern IT and deep knowledge of their capabilities.

One of the young, but very intensive and promising areas of IT application is agriculture. "In Ukraine, the agricultural sector covers more than 70% of the total territory. The agricultural sector has always occupied and will occupy a leading place in solving economic and social problems in Ukraine»[5]. In academia, so as in the mass media, a final concept that would reflect all the processes of IT application in the agricultural sector has not yet been formed. The following terms are found in scientific publications and mass media of Ukraine:

AgroTech (by analogy with "FinTech") is the application of the latest computer technologies in agriculture [6, 7];

Agro-IT [8, 9] - high-tech solutions, the use of robotics, Internet crop monitoring, crop formation, fertilizer application [10]; a complex online service for system management of agribusiness and complex automation of accounting and management, covering all areas of enterprise activity [11].

But this is again not the formulation of a scientific and technical term, but the manipulation of concepts. It is suggested to use a set of Ukrainian terms:

Technology (Технологія) is a certain complex of scientific and engineering knowledge expressed in a documented set of methods and processes of processing, manufacturing, changing the state, properties, form of materials and products used to obtain finished products, as well as techniques, methods and operations related to transportation, storage.

Information technologies (Інформаційні технології) is a complex of scientific and engineering knowledge that uses information as "raw material" and/or "raw products".

Agriculture (Агросфера) – a part of the biosphere, which is a set of territories dominated by cultivated plants, domestic animals, cultivated soils and related organisms, including meadows, pastures, rural settlements, includes all types of agrolandscapes, agrobiocenoses and agroecosystems; is not only the main source of providing the population with food and raw materials for food and light industry, but also the living environment of a significant part of the population [5].

Агро-IT (Агро-IT) – a complex of systems, tools and IT application processes in agriculture.

Considering problems and solutions in Agro-IT, it is necessary to take into account modern IT that can be applied in the agricultural sector:

- information systems and services;
- high-tech management tools (from management of technical means to management of business processes);
- methods and methodologies of accumulating, saving, processing and finding information (from data collection to intelligent decision-making).

REFERENCES

1. Електронні гроші // Вікіпедія – вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%

D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%96_%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%88%D1%96 .

2. ЕЛЕКТРОННИЙ // Словник української мови - Академічний тлумачний словник (1970—1980) [Електронний ресурс]. – URL: http://sum.in.ua/s/elektronnyj

3. Термін «application» українською або як перекладати російське «приложение» // Лабораторія СЕТ (НТУУ "КПІ") [Електронний ресурс]. – URL: http://www.setlab.net/?view=application-term

4. Мичкивский С.Н. Куликов М.П. Концептуальная модель системы управления социально-бытовой сферой деятельности ВУЗа // Модели управления в рыночной экономике/ Сб. науч. тр. под общ. ред. Ю. Г. Лысенко. - Донецк: ДонНУ – 2002. – вып. 5 – С. 367-375.

5. Созінов О. Агросфера України у XXI столітті / О. Созінов // Вісник Національної академії наук України. - 2001. - № 10. - С. 7-16. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2001_10_3

6. Agrotech для України. Як IT допомагають збирати високі врожаї // Dsnews [Електронний ресурс]. – URL: https://www.dsnews.ua/ukr/economics/agrotech-dlya-ukrainy-kak-it-pomogayut-sobirat-bolee-vysokie-16102018110300

7. Пандемія прогресу: які 5 трендів в AgroTech допомагатимуть сільгоспвиробникам // ТОВ «ФЬЮЧЕР МЕДІА» [Електронний ресурс]. – URL: https://mind.ua/openmind/20224744-pandemiya-progresu-yaki-5-trendiv-v-agrotech-dopomagatimut-silgospvirobnikam

8. Агро-IT – прерогатива розвитку Вінниччини, – Скальський // ВінницяОК [Електронний ресурс]. – URL: http://vinnitsaok.com.ua/archives/940200?fbclid=IwAR2vEuU32qpzzNISj5QxZlSjBi1gkzfB9UucErjNp4v1ctFHS3JlxbCfvas

9. Сухорученко М.А. Литовченко С.В. Самойлов П. І. Агро IT та інноваційні технології в діяльності підприємства аграрної сфери // Збірник матеріалів І Міжнародної науково-практичної конференції «Використання ін-

формаційних технологій для оптимізації процесів виробництва сільськогосподарської продукції та управління підприємствами», (м. Слов'янськ, 11-12 берез. 2021 р.) / Луган. нац. аграр. ун-т. – Слов'янськ, 2021. – 145 с.. – С 139-142 [Електронний ресурс]. – URL: http://dspace.lgnau.edu.ua/xmlui/handle/123456789/2269?locale-attribute=uk

10. Корисні ділові зв'язки та спілкування з бізнес-партнерами мали можливість отримати учасники бізнес інтенсиву "ТРЕНДИ 2020" // ВІННИЦЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ [Електронний ресурс]. – URL: http://vinnitsaok.com.ua/archives/940200?fbclid=IwAR2vEuU32qpzzNISj5QxZlSjBi1gkzfB9UucErjNp4v1ctFHS3JlxbCfvas

11. Точне землеробство та Агро IT рішення в сучасному агровиробництві в світі// Компанія Travelite MICE &Travel Ukraine [Електронний ресурс]. – URL: https://travelite.com.ua/tochne-zemlerobstvo-ta-agro-it-rishennia/

УДК 633.1:631

Скнипа Н.Л., Тимчук В.М., Матвієць В.Г.

АНАЛІЗ ВЕКТОРІВ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПОЛІПШЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Луганський національний аграрний університет (м. Дніпро, Україна)
Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

Для України у форматі глобалізації та ринкових трансформацій прогресуюче зростає роль методологічної та аналітично-прогнозної складових. В свою чергу в рамках трансферу селекційно-насінницьких інновацій та освітнього процесу за спеціальністю 201 «Агрономія» стратегічним є ефективне оперування відповідними об'єктами, зонами і механізмами. Що прагматично виділяє ефективне користування сучасними технологіями, включаючи IT. Одночасно з цим, нажаль, повз адекватної уваги ще залишається ресурс ретроспективних моніторингів та спеціалізованих баз даних.

Оперуючи ресурсом одного зі старіших і провідних селекційних центрів на Сході України - Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (Харківської ДС-1908), є можливість модельного відпрацювання підходів щодо оцінки результативності селекційного поліпшення пшениці озимої [1].

В 1951-2016 рр. реалізація генетичного потенціалу продуктивності (РГПП) по озимій пшениці на Сході України коливалася від 47,0 до 60,9% при середньому багаторічному показнику $\bar{x}$ =53,1%. Встановленими раніше дослідженнями було виявлено, що рівень РГПП достатньо обґрунтовано може в середньостроковій перспективі становити 70% [1]. На прикладі аналізу річної динаміки РГПП за останні 6 років видно, що за наявного (реального) рівня РГПП до потенційного 70% рівня дефіцитними є 10,9-22,5% при середньому рівні показника $\overline{x}$ =18,3%, або понад 25%. Тобто, говорячи про культуру на рівні об'єкта трансферу це має бути враховано у відповідних селекційних моделях. Так, світовий рекорд урожайності озимої пшениці становить 16,79 т/га (РГПП – 70,2%), а потенційна урожайність кращих вітчизняних сортів вже сягає 15-16 т/га. Отже, РГПП є більш прагматичним напрямом, але вимагає більш системного підходу [1].

За рівнем урожайності середні показники в історичних блоках зросли з 2,84 до 9,02 т/га, або на 317,6% (висока точність апроксимації R=0,9454). Тобто, реалізація напрямів селекційного поліпшення за показником урожайності здійснюється досить ефективно і має значний потенціал на перспективу.

За рахунок селекційного поліпшення і перерозподілу між соломою і зерном, відповідно до запитів виробництва перейдено з висоти рослин 149,6 см до 89,2 см, або 59,6% (середню точність апроксимації (0,7774). Що виділяє необхідність більш системного врахування біолого-фізіологічних факторів та відповідних спеціалізованих технологій.

За 1922-2014 рр. за рахунок селекційного поліпшення пшениці озимої тривалість вегетаційного періоду було знижено майже на 10%. При цьому

перспективи подальшої оптимізації цього показнику є досить високими (висока точність апроксимації R=0,8513) [1].

Для Східного регіону України специфічним є те, що на першу третину 20 сторіччя припали роки з надзвичайно суворими умовами перезимівлі (1927/28, 1928/29, 1931/32, 1933/34), в які урожайність пшениці озимої знизилась в 3,5-4,0 рази [2]. Через існуючу негативну кореляцію між потенціалом урожайності та стійкістю до низьких температур загальний рівень зимостійкості сортів незначною мірою знизився (на 0,4-0,6 бала) і становив в період 1949-1979 рр. 7,4-7,6 балів (низький рівень апроксимації).

З позицій оцінки культури як об'єкта трансферу високозимостійким сортам притаманними були властивості екстенсивного типу (дрібне зерно, недостатньо крупний колос), які негативно впливали на рівень урожайності в сприятливих умовах вирощування. Тому регіональні селекційні програми були спрямовані на підвищення інтенсивності, крупнозернисті, поліпшення коефіцієнту господарського використання за рахунок напівкарликових сортів.

За рахунок селекційного поліпшення середня маса 1000 зерен з 31,4 г у 1922-1931 рр. зросла до 42,2 г у 2011-2014 рр., що склало 134,3% [2] .

Тобто оперуючи даними ретроспективного моніторингу навіть на рівні обмеженої кількості ознак, чітко виділяється тренд до системності та оперування культурою на рівні об'єкта трансферу та стандартизованих сировинних ресурсів (ССР).

Аналізуючи наведені вище дані (табл.1), можна модельно рекогносцировано розглянути основні вектори селекційного поліпшення озимої пшениці притаманні цьому історичному періоду та виділити вектори на перспективу.

Таблиця 1.

Данні ретроспективного моніторингу

Пул	Показник	+/- %	Формалізований сегмент,%	Ранг
Технологія	РГПП	-39,1	6,9	4

Таблиця 1.

Данні ретроспективного моніторингу

Пул	Показник	+/- %	Формалізований сегмент,%	Ранг
Домінуючий	Урожайність	+317,6	55,9	1
Фізіологія	Висота	-59,6	10,5	3
Адаптивність	Вегетаційний період	-10%	1,7	5
Адаптивність	Зимостійкість	-7,8	1,3	6
Елементи ССР	Маса 1000	+134,3	23,7	2

Отже, домінуючими пулам були урожайність з формалізованим сегментом 55,9% та елементи стандартизованих сировинних ресурсів (ССР) з формалізованим сегментом 23,7% при сукупній частці 79,6% (підтвердження правила Парето 80:20).

При такому підході, але за максимально можливого врахування диверсифікованих напрямів і факторів, стає можливим обґрунтоване моделювання сортів (селекційно-насінницьких інновацій) на рівні об’єктів трансферу та ССР. Тобто в рамках інформаційно-аналітичного супроводження галузі рослинництва з одного боку і реалізації напрямів інтернаціоналізації та методології трансферу в програмі «Агрокебети» з іншого відкриваються можливості дотримання принципів наскрізної координації та збалансованої зональної спеціалізації.

При проходженні акредитації дисципліни 201 «Агрономія» бакалаврського та магістерського рівнів НАЗЯВО-2021 та міжнародних програм підтримки переміщених університетів Сходу України і міжнародних проектів USAID-Bridges Busines Program Agriculture Developed for LNAU «Сучасний агроном»-2021; USAID та УКАБ «Економічна підтримка Східної України»-2021; «Агрокебети-Схід» -2021 були обговорені підходи, алгоритми та робочі моделі, які отримали позитивні оцінки та були зазначені як перспективні для

розвитку університету та розбудови регіональної інноваційної ситемийної системи (РІС).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Тимчук В.М., Рябчун Н.І., Усова З.В., Суворова К.Ю., Тимчук Н.Ф. Аналіз реалізації напрямів селекційних програм пшениці озимої як об'єкта трансферу Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області №25, Стиль-дизайн, 2018 С.71-86.

2. Rabinovich S.V., Leonov O.Y., Panchenko I.A., Parchomenko R.G., Usova Z.V. The history of winter wheat cultivar from the breeding and genetic institute of UAAN between 1912 - 2001: an analysis of their genealogy, HMW-glutenin composition, and ability for use in breeding new cultivars // Annual wheat newsletter. Kansas State University, Manhattan. – 2001. – V. 47. – P. 220 – 230.

УДК 633.1:631

Скнипа Н.Л., Тимчук В.М., Янушевська К.О.

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНИХ ВЕКТОРІВ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО НАУКОВО-ОСВІТНЬОГО БЛОКУ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Луганський національний аграрний університет

Специфікою Луганського національного аграрного університету є те, що його в достатньо повній мірі можна розглядати як репрезентативний модельний об'єкт щодо відпрацювання системної трансформації в аграрній сфері. Оцінюючи наявні плюси і мінуси в ННІ Агрономії та будівництва, було проаналізовано основні перспективні вектори розвитку аграрного сектору Луганської області та освітньо-наукового блоку, як невід'ємної його складової.

При цьому виходили з позицій дотримання принципів наскрізної координації, ефективної зональної спеціалізації, наближення до рівня трансферу цілісних технологій та знань і супроводження інновацій в системі регіональних науково-методологічних центрів трансферу, як складової регіональної

інноваційної системи (РІС). Велика роль при цьому відводилась ІТ технологіям та методології трансферу.

Виходячи з того, що на порядку денному досить актуально стоїть проблематика відбудови регіонального народногосподарського комплексу у післявоєнний період та беручи до уваги досвід останніх років після 2014 року щодо формування, побудови, наповнення, акредитації та забезпечення навчального процесу з одного боку та взаємодії з аграрним бізнесом з іншого, можна виділити ряд ключових моментів, які можна розглядати як перспективні вектори системної трансформації переміщених університетів та регіональних агрокомплексів при подоланні наслідків агресії РФ проти України.

З позицій системного підходу цілком логічним в цьому плані виглядає залучення до подібного аналізу студентів ЛугНАУ. Одночасно з цим використовувалися думки і бачення представників аграрного бізнесу, іноземних урядових і неурядових структур, Національної агенції з якості вищої освіти (НАЗЯВО), наукової і освітньої спільноти.

Спираючись на отримані знання, національний і міжнародний досвід USAID, побудову роботи та скаутингу в іноземних агроуніверситетах Bridges «Сучасний агроном», «Підтримка аграрного і сільського розвитку», «ІТ-рішення в агробізнесі», «Економічна підтримка Східної України», «Програма для переміщених університетів Сходу України», контакти з Агенцією Європейських Інновацій (АЄІ), національну програму «Агрокебети» УКАБ, міжнародні проекти «Професійної інтеграції внутрішньо переміщених осіб» за дорученням уряду Німеччини Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, контакти з амбасадою Аргентини та , контакти з Агенцією регіонального розвитку Луганської області та громадської організації "Покоління "ЗЕД" було розроблено доповнення до робочої програми інноваційної трансформації рослинництва Луганської області та ЛугНАУ до рівня регіонально аналітично-прогнозного центру трансферу інновацій.

При побудові ієрархічної моделі виходили з виділеного раніше алгоритму I^4 (інтелект-інформація-інновація-інвестиції) та переходу на рівень інтег-

рації і кооперації. Системним було використання модульного підходу формування цілісних технологій виділеного раніше. Враховуючи достатній рівень універсалізму цей підхід також використовували і при оцінці навчального процесу. З позицій оцінки реальності та актуальності дій використовували SMART підходи формування цілей. При цьому досить чітко було виділено проблемні вектори за адаптованими ІЕ технологіями на рівні відповідних алгоритмів і особливо за вектором системи методологічного забезпечення.

Стосовно конвергентних технологій, слід зазначити велику кількість факторіальних чинників, оперування якими без ІТ технологій є досить проблематичним. Те саме можна віднести і до алгоритму «об'єкт-зона-механізми». Так, наприклад, в середньому технологія охоплює 28 технологічних операцій і тільки аналіз взаємовідносин між факторами за коефіцієнтами регресії (R^2) вимагає наявності спеціалізованих баз даних з відповідною системою супроводження. Значний потенціал в цьому міститься у постановці індивідуально завдання для студентів для проходження виробничої практики та активного їх залучення до проточного аналізу. Все означене вище зумовлює значну активізацію тьюторства, коучинга, дуала і вносить значні корективи у навчальний процес. В цьому плані були отримані відповідні рекомендації та консультативна допомого від експертної комісії НАЗЯВО під час акредитації ОП 201 «Агрономія» магістерського та бакалаврського рівнів. Також була отримана і стартова консультація від Агенції освіти Великої Британії.

Спираючись на результати маркетингових досліджень USAID плодоовочевого сектору Луганської, Донецької і Запорізької областей -2017 р. зверталася увага на систему логістики, кооперації та зональної спеціалізації за вектором стандартизованих сировинних ресурсів (ССР). Тобто, досить чітко вимальовується необхідність системного підходу.

На теперішній час є перші обнадійливі результати – виділено ядро активних студентів, з якими проводиться персоніфікована робота в означених вище напрямах, удосконалено ОП 201 Агрономія магістерського рівня за якою ступінь інтеграції між дисциплінами значно поглиблено. Одночасно з

цим проблемно стоїть питання щодо запровадження чи окремої дисципліни, чи виділення навчального ресурсу в рамках кожної з дисциплін для чіткого усвідомлення їх логістики та взаємозв'язків за принципами наскрізної координації.

На рівні педагогічного персоналу є чітке розуміння актуальності та ролі цих процесів. Все це значно активізувало публікацію наукових статей, тез, проектів та контактів з аграрним бізнесом і партнерами різних рівнів. На порядку денному з підвищеною актуальністю стоїть питання активного наукового блоку та інформаційного ресурсу. І наостанок, як не дивно, посилення вищеозначених вимог зустрічає позитивну реакцію з боку студентів, особливо іноземних.

УДК 633.1:631

Тимчук В.М., Бубнікович А.В., Матвієць В.Г.

ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗА ВЕКТОРОМ СТАНДАРТИЗОВАНИХ СИРОВИННИХ РЕСУРСІВ

Луганський національний аграрний університет (м. Дніпро, Україна)
Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

В системі технологічного забезпечення сучасної галузі рослинництва системно мають бути враховані всі основні факторіальні показники. З цього огляду також мають бути відпрацьовані відповідні алгоритми та ієрархія технології як цілісної та сенситивної системи з прагматичною узагальненою орієнтацією на об'єкт, зону, механізми. При цьому ця система прагматично має бути досить активною і мобільною щодо оперативного реагування на змінні умови виробництва, логістики та маркетингу. Все означене вище цілком логічно спирається на потенціал і інструментарій ІТ. Що в свою чергу виділяє необхідність відпрацювання відповідної методології, структури та метрик максимально задіяних у форматі наскрізної координації. Отже, відповідно до задекларованих компетентностей за спеціальністю 201 «Агрономія» виділені

ключові моменти функціонального наповнення навчального процесу та наукового супроводження в рамках регіональної інноваційної системи (РІС).

Я к свідчить проведений аналіз, на теперішній час на рівні задіяних технологій відчувається певна не відпрацьованість цих питань. При цьому в значній мірі агротехнології задіяні в рослинництві за невеликим виключенням скоріше виглядають як варіації певних базових технологій ніж самостійні вузько спеціалізовані рішення. Наприклад, технологія в сухих і вологих умовах згідно наявного стану майже та сама. Між тим визначальним показником є якість і тип сировини, оскільки кінцевим користувачем виступає переробна галузь. Що зумовлює необхідність переходу на рівень стандартизованих сировинних ресурсів (ССР). Наприклад, соя олійного та білкового напрямів, ячмінь білковий і пивоварний, соняшник лінолевий і олеїновий, кукурудза зернова і технічна та інші. З іншого боку правомірність такого підходу підтверджують і вже сформована по певної міри зональна спеціалізація та побудова роботи переробної галузі за сировинним типом.

Тобто, на вході в якості технічного завдання технології мають прагматично різнитися, чітко відповідаючи на конкретні питання типу SMART підходів постановки задач або подібно до структури формування бізнес-плану. Що ставить на порядок денний необхідність досить формалізованих показників, за якими можуть бути оцінені технології.

Одним з рішень виглядає розподіл технологічних операцій за основними періодами вирощування. Так, наприклад порівняння частки технологічних операцій за періодами вирощування кукурудзи на зерно до усереднених показників по озимих, ярих та пізніх ярих культурах модельно демонструє наявність характерних відмінностей (рис.1).

Отже, що насамперед специфічно виділяє кукурудзу як об’єкт трансферу для виробництва в системі технологічного забезпечення? За часткою технологічних операцій: а) основний обробіток є наближеним до озимих та проміжним між ярими і пізніми ярими культурами; б) передпосівний обробіток та сівба є найвищою; в) догляд за посівами - нижчий від озимих та пізніх ярих

та наближеним до ярих культур; г) збирання - вищою за пізні ярі та нижчою за ярі і озимі культури. На рівні діючих технологій для кукурудзи на зерно цілком очевидно виділяється період передпосівного обробітку та сівби, що зумовлює необхідність відповідної пильної уваги насамперед в цей період.

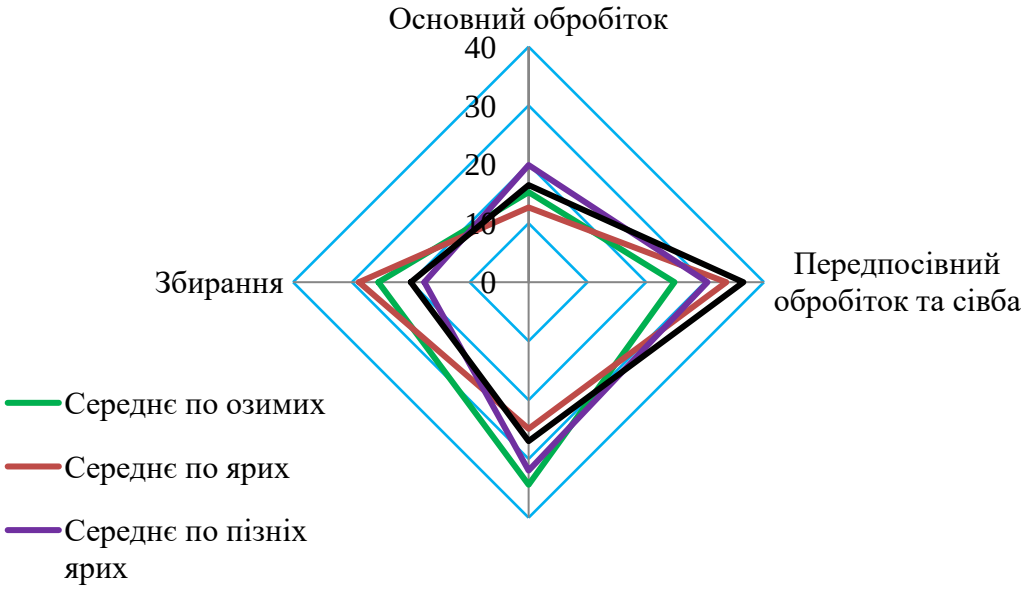


Рис. 1. Догляд за посівами

Все означене вище добре накладається на модульний підхід формування цілісних технологічних рішень та системну роботу зі спеціалізованими базами даних у форматі ІТ.

УДК 633.1:631

Тимчук В.М., Халін С.Ф., Скнипа Н.Л.

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 201 «АГРОНОМІЯ»

Луганський національний аграрний університет (м. Дніпро, Україна)

Спираючись на накопичений досвід останніх років щодо формування, побудови, наповнення, акредитації та забезпечення навчального процесу за

спеціальністю 201 «Агрономія», можна виділити ряд ключових моментів, які можна розглядати як перспективні вектори, особливо з позицій системної трансформації переміщених університетів та регіональних агрокомплексів і подолання наслідків агресії РФ проти України.

Суто формалізовано прагматичним ресурсом першочергово мають бути активні знання та навички у форматі «hardskills» та «softskills». В цьому плані є певна проблематика щодо фізичних обсягів інформаційних потоків, рівня їх адаптації щодо поглибленого сприйняття та швидкого засвоювання і, щонайменше, чіткого модельного розуміння сутності і практичності застосування. При цьому на всіх етапах навчального процесу, особливо на початку, мають бути відпрацьовані алгоритм і чітка адаптовано спрощена модель з відповідною ієрархією і міждисциплінарними зв'язками, щось подібне до структури відомого дитячого вірша «This is the hous that Jack bild». Тобто, навіть на початку нашого аналізу маємо велике коло проблем.

Щодо рівня і якості освіти, щонайменше, необхідним є відповідний рівень у форматі, хоча б середніх, освітніх взірців. Тут також широке коло відкритих питань. Тому декілька ремарок. Наукова термінологія, діловий сленг і стартове володіння іноземними мовами. І все це на базовому рівні викладеному вище. Тому чітко розуміючи масштаб проблеми постає питання рівня здобувачів з прагматичним виділенням елітарності. Що ставить на порядок денний тьюторство, коучинг і частково дуал. Тобто, тільки на цих двох позиціях маємо більше запитань ніж відповідей. Тому одним з прагматичних шляхів проглядається алгоритмізація типу «задачки про басейн з двома трубами».

Будь яка елітарність здобувачів вищої освіти потребує підтвердження практичними навичками і активними знаннями. Тобто, дуальна форма освіти з одного боку та наукова робота по створенню нових знань (відповідність рівню університетської науки). Спілкуючись з американськими професорами в рамках USAID Bridges, було виділено орієнтир 1 науковець на 3 педагогічних працівників. Причому, бажано, науковець з неординарним типом мислення,

бо це і наукова тематика і гранти і організація досліджень під одним дахом задля створення відповідного наукового продукту (далі комерціалізація та інше). Стосовно дуальної форми освіти-добре задекларовано і не все так просто реалізується.

Як свідчить практика, при потенційно задекларованих зв'язках між дисциплінами та компетентностями в рамках спеціальності на стадії реалізації також виникають питання. Відносно ж комутації між спеціальностями питання відкрите. Доречи, в цьому плані певні перспективи простежуються в площині формування цілісних технологій за модульним принципом це по-перше, алгоритму по-друге і по-третє, ще є потенціал за іншими напрямами.

Тобто, якщо зупинитися навіть на цьому рівні – досить наочною є необхідність системної спільної методології та практичних підходів за принципом загального знаменника (наскрізної координації).

Готуючись до акредитації бакалаврської та магістерської програм зі спеціальності 201 «Агрономія» були проаналізовані стан та досвід в інших ЗВО. Ніхто не ставить під сумнів високий рівень провідних педагогічних працівників університету. Були отримані зауваження та поради від експертів, адміністраторів, науковців та колег - тобто залишилося все це узагальнити та створити щось спільне. Але скласти з окремих пазлів спільну картину не знаючи алгоритмів і закономірностей досить проблемно [1].

Світовий рекорд складання кубика Рубіка щось біля 6 секунд, але треба знати алгоритм. Тож, в умовах трансформації виникає необхідність створення системи, моделі, плану.

Цілком зрозуміло, що в рамках коротких тез неможливо все проаналізувати і викласти. Але є проблема-її треба вирішувати. Поставимо крапки на тому, що навіть розуміння і підняття проблеми це вже дія.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Стратегія розвитку Луганського національного аграрного університету на 2020-2025 рр. (в новій редакції) https://lnau.in.ua/DOCS/NormDocs/Стратегічний%20 план%20розвитку%20ЛНАУ_оновлена%20редакція.pdf

УДК 633.1:631

Тимчук В.М., Халін С.Ф., Матвієць В.Г.

АНАЛІЗ ПОТЕНЦІАЛУ ФІТОСАНІТАРНОГО МОНІТОРИНГУ ПРИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА

Луганський національний аграрний університет (м. Дніпро, Україна)
Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

При трансформації галузі рослинництва організація фітосанітарного моніторингу (табл.1) як базової системи та процесу має органічно враховувати наявні і можливі взаємодії між внутрішніми та зовнішніми факторами за принципами наскрізної координації. Базуючись на модульному принципі формуванні цілісних технологій виділеному раніше [1], за базовий підхід для фітосанітарного моніторингу обирали «патоген-хазяїн-середовище» як похідний від «об’єкт-зона-механізми». В якості оціночного показника виділявся коефіцієнт регресії (R2) при модельній взаємодії «генотип-середовище» з відповідною трансформацією через диверсифіковані типи сировини і систему спеціалізованих агрофітоценозів. Для шкідників модельна взаємодія уточнювалася до «генотип-середовище-кормова база». І в першому і в другому варіантах за мету обирався вихід на рівень стандартизованих сировинних ресурсів (ССР) з переходом на стандарти переробки з обґрунтованим переходом рослинництва на рейки біологізації та органічного виробництва. З цього огляду технологічний рівень виробництва та відповідна специфіка фітосанітарного моніторингу оцінювалися на формалізованому модельному рівні для сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств та особистих селянських господарств [2].

За такого підходу відкривалася можливість оцінки з дотриманням принципів наскрізної координації рівня природної біодинаміки процесів (біологізація/профілактика), рівнів концентрації виробництва (технологічний рі-

вень/земельні ресурси/зональна спеціалізація), ареалів (генотип-середовище-кормова база) та основних сировинних речовин (ССР/стандарти переробки).

Таблиця 1.

Модельна оцінка фітосанітарного моніторингу при формуванні комплексних технологічних рішень.

<table>
<tr><th>Стадія</th><th>Періоди</th><th>Перспектива</th><th>Тип даних</th><th>Застосування</th></tr>
<tr><td>Перша</td><td colspan="2" rowspan="2">Історичні</td><td rowspan="2">Ретроспективні, статистичні</td><td rowspan="2">Аналіз, встановлення закономірностей, динаміки та механізмів</td></tr>
<tr><td>Друга</td></tr>
<tr><td>Третя</td><td rowspan="2">Наближенні до сучасного</td><td>Близька та середня</td><td>Фактичні</td><td rowspan="2">Аналіз, відпрацювання, прогноз, моделювання та стратегічне планування</td></tr>
<tr><td>Четверта</td><td>Середня та дальня</td><td>Фактичні та прогноз</td></tr>
</table>

Одночасно з цим виникала можливість в рамках аналітичних баз даних оперування векторами зберігання, переробки, енергозбереження та корегування параметрів селекційних програм. Цілком очевидно, що оперування такими інформаційними потоками забезпечується інструментарієм ІТ. При цьому стратегічно важливим є відпрацьованість відповідного методологічного забезпечення. Що в свою чергу виділяє необхідність в рамках навчального процесу за спеціальністю 201 «Агрономія» реалізації як комутаційного і виробничого ресурсу методології трансферу інновацій з одного боку та дієвої циклічної алгоритмізації (наприклад SMART підходів постановки задач). Тобто, зв’язки між дисциплінами функціонально виходять на міждисциплінарний і міжгалузевий рівень наближений до конвергентних технологій [3].

Що в свою чергу робить можливим реалізацію стратегії інноваційного розвитку університету і капіталізації об'єктів трансферу в аграрній сфері.

За наявності відповідної інноваційної інфраструктури як складової регіональної інноваційної системи (РІС), завдяки моніторингу та аналітиці виникає можливість оперативного моделювання і прогнозування у форматі консалтингу та супроводження трансферного процесу.

Підвищена оперативність, системний підхід та ІТ роблять досяжними роботу на випередження та персоніфіковане надання послуг. А комутаційним механізмом виступають методологічні підходи.

Апробація в рамках міжнародних проектів USAID-Bridges Busines Program Agriculture Developed for LNAU «Сучасний агроном»-2021; USAID та УКАБ «Економічна підтримка Східної України»-2021; «Агрокебети-Схід» -2021 отримала позитивні оцінки та значний потенціал запропонованих підходів. Можливими і перспективними векторами реалізації розглядаються модель університетської науки та розбудови регіональної інноваційної системи (РІС).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Timchuk V.M. Methodological approaches to simulating and forming technological innovations in plant production. Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області.-2014. - №16. - С. 320-328.

2. Тимчук В.М., Петренкова В.П. Генезис і перспективи фітосанітарного моніторингу в системі трансферу цілісних технологій. Вісник аграрної науки. - Київ, 2017. - № 12.-С.22-29.

3. Матюшенко І. Ю. Технологічна конкурентоспроможність України в умовах нової промислової революції і розвитку конвергентних технологій. Проблеми економіки. 2016. - № 1. - С. 108-120.

УДК 633.1:631

Халін С.Ф., Тимчук В.М., Матвієць В.Г.

ВИДІЛЕННЯ ЗОН КУКУРУДЗЯНОГО ПОЯСУ

Луганський національний аграрний університет (м. Дніпро, Україна)
Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

В сучасних ринкових умовах та наслідків агресії РФ проти України рівень зональної спеціалізації зі створенням спеціалізованих поясів все більше стає індикатором ефективності виробництва та використання ресурсів біологічних особливостей культур, ґрунтово-кліматичних умов зон вирощування та логістики у форматі Національної безпеки. Як рудименти «радянської системи» забезпечення виробництва в Україні, в основному, здійснюється за рахунок потенціалу посівних площ. При цьому ефективна реалізація генетичного потенціалу продуктивності (РГПП) і енергоефективності з підвищеною актуальністю виділяє вектор трансферу цілісних технологій та виробництва на рівні стандартизованих сировинних ресурсів (ССР).

Враховуючи стратегічну роль кукурудзи для України важливим є розміщення основних посівів в зонах з найбільшим прогнозуванням нарощування валових зборів кукурудзи на зерно. Так, на ближню перспективу виділяються: на рівні R2≥0,8 Полтавська (0,89), Чернігівська (0,89), Черкаська (0,86), Київська (0,85), Волинська (0,83), Сумська (0,83), Івано-Франківська (0,80) та Харківська (0,80) Тобто з 26 проаналізованих зон трансферу виділено 8 або 30,72% [1].

При цьому за рівнем концентрації виробництва кукурудзи виділяються 9 областей (Полтавська-14%, Черкаська-9%, Чернігівська-8%, Вінницька-8%, Київська-7%, Кіровоградська-7%, Сумська-7%, Дніпропетровська-5%, Харківська-5%). Тобто, 36% виробників забезпечують 70% валового виробництва кукурудзи на зерно в Україні [1].

Але найбільший інтерес становить характер реалізації показника урожайності в розрізі областей. В цьому плані області з великою різницею між

екстремумами можна розглядати як свідчення недостатньої сформованості зональної спеціалізації та відповідної регуляції з одного боку та відклик на специфічні кліматичні зональні фактори.

За характером і розмахом мінливості слід виділити області з максимальною локалізацією в зоні високих показників. При такому підході можна розраховувати на більш прогнозоване і стале виробництво за умови ефективного використання потенціалу інших факторів. Натомість, області з локалізацією в зоні низьких показників є менш привабливими для здійснення ефективного трансферу (табл.1).

Таблиця 1.

Характер реалізації показника урожайності кукурудзи на зерно на рівні областей України, т/га

№	Області	min	+\– до України	max	+\– до України	x̄	+\– до України
1	АРК	1,44	-1,35	8,92	+2,24	5,71	+1,04
2	Вінницька	3.55	+0,76	8.47	+1,79	5.54	+0,87
3	Волинська	3.02	+0,23	7.75	+1,07	5.48	+0,81
4	Дніпропетровська	1.73	-1,06	4.50	-2,18	3.20	-1,47
5	Донецька	1.38	-1,41	3.76	-2,92	2.91	-1,76
6	Житомирська	3.07	+0,28	8.11	+1,43	5.86	+1,19
7	Закарпатська	3.76	+0,97	5.47	-1,21	4.51	-0,16
8	Запорізька	1.06	-1,73	3.28	-3,40	2.44	-2,23
9	Івано-Франківська	3.13	+0,34	7.15	+0,47	4.90	+0,23
10	Київська	3.92	+1,13	8.04	+1,36	5.99	+1,23
11	Кіровоградська	3.13	+0,34	6.56	-0,12	4.37	-0,30
12	Луганська	1.32	-1,47	3.54	-3,14	2.65	-2,02
13	Львівська	4.20	+1,41	7.01	+0,33	5.51	+0,84

Таблиця 1.

Характер реалізації показника урожайності кукурудзи на зерно на рівні областей України, т/га

№	Області	min	+\– до України	max	+\– до України	x̄	+\– до України
14	Миколаївська	1.53	-1,26	4.66	-2,02	3.24	-1,43
15	Одеська	2.08	-0,71	4.75	-1,93	2.98	-1,69
16	Полтавська	2.81	+0,02	7.89	+1,21	5.13	+0,46
17	Рівненська	3.25	+0,46	8.26	+1,58	5.36	+0,69
18	Сумська	2.40	-0,39	8.32	+1,67	4.96	+0,29
19	Тернопільська	2.94	+0,15	7.75	+1,07	5.18	+0,51
20	Харківська	2.57	-0,22	5.66	-1,02	3.86	-0,81
21	Херсонська	2.46	-0,33	6.50	-0,18	4.56	-0,11
22	Хмельницька	3.62	+0,83	8.24	+1,56	5.58	+0,91
23	Черкаська	3.72	+0,93	9.11	+2,43	5.92	+1,25
24	Чернівецька	3.95	+1,16	6.34	-0,34	4.91	+0,24
25	Чернігівська	3.94	+1,15	7.20	+0,52	5.42	+0,75
	Україна	2,79		6,68		4,67	

Як вже зазначалося край важливими векторами є виробництво на рівні стандартизованих сировинних ресурсів (ССР) з показниками сировини, що відповідають стандартам технологій переробки з одного боку та забезпечення виробництва кукурудзи на зерно з показниками передзбиральної вологості які не потребують додаткових витрат на досушування з іншого.

Все означене вище чітко вкладається в систему «об’єкт-зона-механізми» з одного боку та вимагає забезпечення продуктивних процесів на оптимальному рівні з іншого.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Европейское агентство официальных публикаций [Электронный ресурс] // Официальный сайт Европейського агентства официальных публикаций [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.europ.eu.int (дата звернення: 07.04.2022)

UDC 004.93'14

Gitis V., Gitis I.

IDENTIFICATION OF ANIMAL HYBRIDS BY DATA MINING METHODS

Donbass State Engineering Academy (Kramatorsk, Ukraine)
Kharkiv National University of Radio Electronics (Kharkiv, Ukraine)

Many centuries ago, horses became an integral part of life: they were used in agriculture and as a means of transportation. Nowadays horses have been replaced by cars in these industries, but this does not mean that these animals have disappeared from human life, they actively participate in sports competitions and the entertainment industry. Each horse has a breed that determines the morphological characteristics that distinguish it from other individuals [1]. However, in nature there are organisms that have been obtained by crossing genetically distinct forms. This phenomenon can also occur among horses. Such animals are quite difficult to classify due to the lack of belonging to any of the existing breeds.

The aim of the work is to increase the efficiency of accounting and intellectual analysis of the properties of registered animals by creating a database and improving information processing tools.

In the course of the work, a database is created that provides the ability to store and process data about horses, including the name of the animal, its breed, color, gender, date of birth, the name of the owner and the name of the plant where the horse was bred.

Forms of the following types are created for the user interface: main, ribbon and card (in one column). Due to the buttons, navigation by forms (opening and

closing the form) and by records (transition to the next or previous record), data manipulation (adding, saving and deleting records) is implemented.

Figure 1 shows the visual interface of the «Home» form.

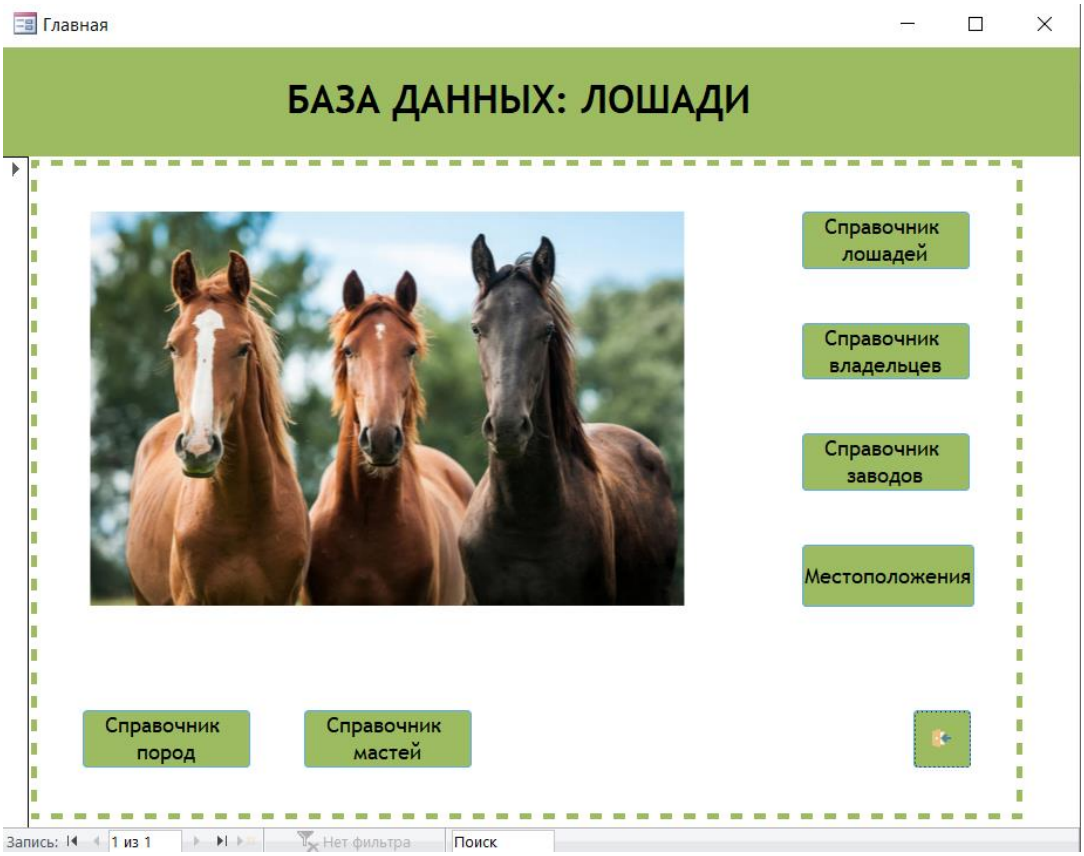


Figure 1 – Form «Home»

The form contains buttons «Справочник лошадей», «Справочник владельцев», «Справочник заводов», «Справочник мастей», «Справочник пород», «Местоположения» and «Exit». This form is intended for navigation and transition to other forms. In its functionality a possibility of data manipulation is absent.

Figure 2 shows the «Horses» form. It is a form-card (in one column) which contains complete information about the horse (horse ID, nickname, breed, suit, sex, date of birth, owner, horse farm and photo). The form also contains buttons for interacting with records (record navigation and deletion) and the «Exit» button.

k-means clustering is used to classify animals that cannot be unambiguously attributed to any breed and category. The purpose of the method is to split a certain number of overlay objects so that each observation belongs to the cluster with the nearest average value to it. The undeniable advantages of this method are its simplicity and speed of execution [2].

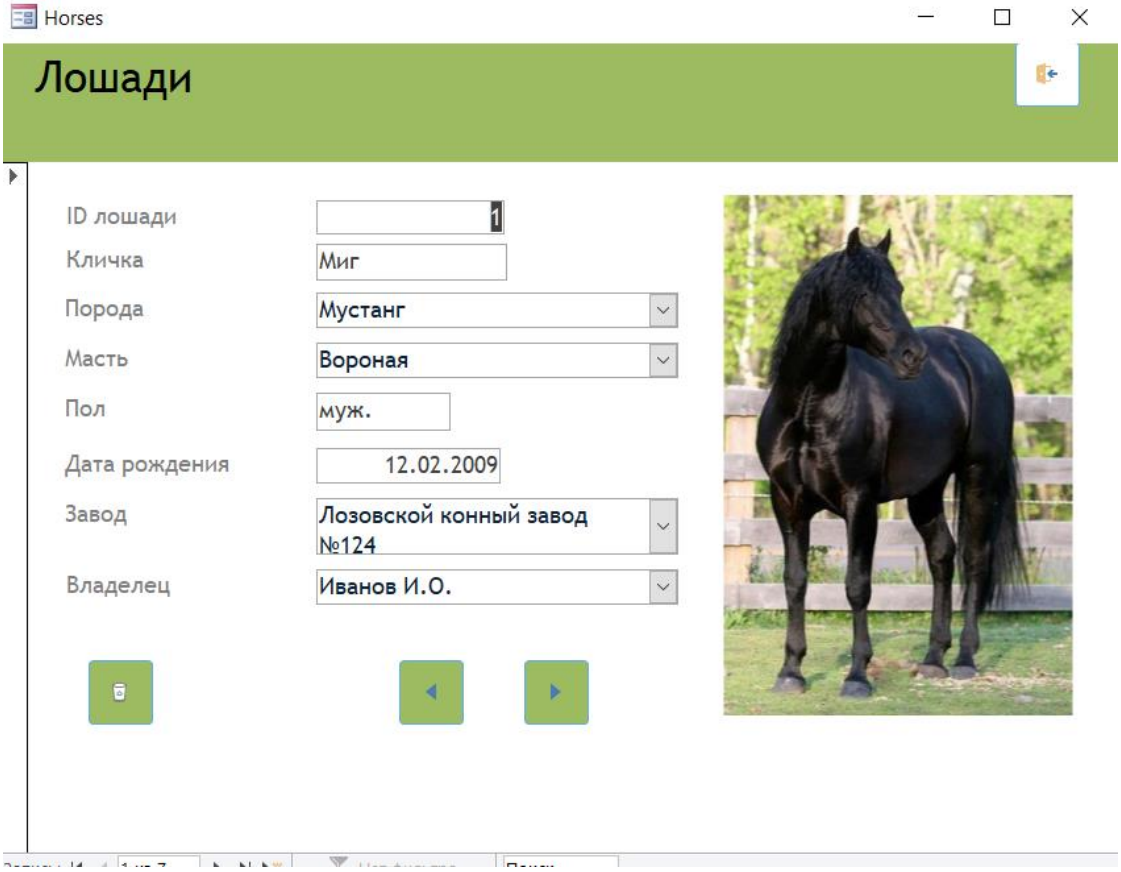


Figure 2 – Form «Horses»

Horse breeds are usually classified into three large categories which are riding, heavy trucks, and ponies [1]. The use of cluster analysis will help to classify horse hybrids into these groups.

The following data is selected for the classification of horses: color, gender, age in days, height and weight. Encoding of all character types is performed so that the data becomes homogeneous. Thus, the color of the animals is numbered in

such a way that the darkest is equal to the digit 1, and the lightest is 6. In the case of gender, the digit 0 is chosen for the female, and 1 for the male.

For the study 40 individuals are selected. As a result of k-means clustering, the objects are divided into three clusters corresponding to animal categories. A fragment of the initial data of the results of the algorithm is shown in Table 1.

Table 1 – Results of clustering

Color	Gender	Age	Height	Weight	Cluster
1	1	4738	145	400	2
2	0	1511	80	165	1
2	1	2838	170	750	3
…	…	…	…	…	…
6	0	930	185	730	3
5	0	6229	150	380	2

The heaviest animals get into the cluster with number 3, and the lightest and smallest individuals get into the cluster with number 1. Based on the results obtained, it is possible to calculate the center of each cluster. It is shown in Table 2.

Table 2 – Cluster centers

Category	Cluster	Color	Gender	Age	Height	Weight
Pony	1	2,9	0,9	6312,3	110,6	169,7
Riding	2	3,04	0,5	4065,4	159,6	479,1
Heavy trucks	3	3,4	0,6	4160,8	176,4	772,4

In conclusion, the use of cluster analysis will help specialists in the field of horse breeding and animal husbandry to classify animals that are the result of crossing different genotype forms of individuals. Identification of hybrids is performed by finding the shortest distance to the cluster center.

REFERENCES

1. Сольди А. Лошади / пер. с итал. Н. В. Ярош. Москва : АСТ: Астрель, 2007. – 255 с.

2. Деркач О. І. Аналітична обробка текстової інформації за допомогою засобів кластеризації // Молодий вчений. – 2016, № 7 (34). – С. 159-165.

УДК 620.193.82

Бабіч О.В.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ БІОКОРОЗІЇ ТРУБОПРОВОДІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ.

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

За останні 50 років в Україні антропогенне навантаження на водні об'єкти зросло майже в 2 рази. Біокорозія є одним з небезпечних факторів руйнування матеріалів. Руйнування матеріалів під дією мікроорганізмів є небезпечним для біоти та цілісності конструкцій. Важливе значення з точки зору санітарно-епідеміологічної небезпеки має попередження біокорозії у водних резервуарах для покращення якості води не тільки природних водних об`єктів, але і центрального водопостачання.

Ступінь розвитку мікроорганізмів на матеріалах визначається фізичними, хімічними і біологічними факторами. На промислових спорудах джерелами біоуражень є продукти, що використовуються у виробничих процесах (цукор, жир, білкові сполуки та ін.) та накопичуються на поверхні матеріалів, а також забруднення, які можуть засвоюватися мікроорганізмами. Відомо більшість штучних та природних матеріалів (бетон, цегла, дерево і інш.), які використовуються в господарстві та промисловості, є потенційно сприятливим середовищем для життєдіяльності мікроорганізмів (бактерій, грибів). Доведено, що прориви резервуарів і трубопроводів пов'язані з діяльністю в основному, грибів і бактерій. На поверхні матеріалів вид мікроорганізмів, що

розвиваються, залежить від складу, віку матеріалів (як внутрішніх чинників) та гідрогеологічних особливостей і хімічної активності ґрунтових вод (як зовнішніх чинників) [1].

Складні, часто недостатньо вивчені процеси, що визначають інтенсивність і механізм біопошкоджень матеріалів, знаходяться в прямій залежності від умов навколишнього середовища, ступеня біостійкості матеріалу конструкції і характеру впливу біофакторів.

В умовах ринкової економіки винятково важливим є пошук альтернативних методів захисту, зокрема, розробка та впровадження конкурентоспроможної продукції, яка характеризується високим рівнем техніко-експлуатаційних характеристик і естетико-споживчих властивостей. Вирішення цієї задачі можливо за рахунок використання поліфункціональних склоемалевих покриттів для захисту сталевих конструкцій. Багатофункціональність склоемалевих покриттів визначається їх стійкістю в розчинах неорганічних та органічних кислот, киплячій воді та інших агресивних середовищах, механічною міцністю, зносо- і термостійкістю, а також естетико-декоративними властивостями. Але вказаних позитивних особливостей недостатньо для подальшого застосування традиційних склоемалей для біоцидного надійного довгострокового захисту сталевих виробів в різних галузях в теперішніх екологічних умовах [2].

Перспективним напрямком є надання біоцидних властивостей матеріалам та покриттям з одночасним захистом їх від біокорозії за рахунок комбінованого застосування активних наповнювачів у їх структурі біоцидних агентів іонів металів мангану, купруму, ніколу, стануму, титану, хрому та цинку. Здатність утримувати у своєму складі катіонів важких металів вказує на перспективність використання силікофосфатних стекол як скломатриці при одержанні нетоксичних біоцидних склокомпозиційних покриттів для захисту сталей.

Авторами [3] встановлена ефективність застосування нетоксичних неорганічних порошків титанату та фосфату цинку як біоцидних агентів при оде-

ржанні склокомпозиційного кальційсилікофосфатного покриття в екстремальних умовах їх експлуатації та близьких до них. Визначено що, при введенні 5 мас. % фосфату цинку до складу склокомпозиційного покриття антибактеріальний ефект наближається до 100 %. Таким чином можна зробити висновок про перспективність подальших досліджень у напрямку створення матеріалів з бактерицидними властивостями при виробництві трубопроводів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фатыхова, Ю.Н. Биокоррозия силикатных материалов / Ю.Н. Фатыхова, А.В. Мананков // Экология промышленного производства. – 2006. – № 7. – С. 31–39.

2. Eckhard Vob. Evaluation of bacterial growth on various materials / Vob Eckhard, Störch Christian // Proc of 20th International Enameller Congress, 15-19 may, 2005. – Istanbul, Turkey, 2005. – P.194 – 210.

3. Savvova O.V. Antibacterial glass-composite coatings for protection of special purpose steel panels [Electronic resource]/ O.V. Savvova, L.L. Bragina, E.V. Babich // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.– London, 2011. – Vol. 25. – № 1. – P.1 – 9.

УДК 615.28:614.48

Безмельницин Е.Є., Семененко В.В., Берестова Л.Є.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОБІОТИКІВ В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Інтенсифікація розвитку такої галузі тваринництва, як молочна спрямована на пошук шляхів найбільш ефективного використання кормів, що за вартістю займають 55–60% і більше на виробництво молока [1]. У зв'язку з цим для збереження поголів'я, підвищення продуктивності та рентабельності його виробництва фахівці працюють над вирішенням проблеми повноцінної збалансованої годівлі дійних корів. Запорукою досягнення максимуму коефіцієнту корисної дії кормів і кормових добавок є створення такої системи жи-

влення, яка забезпечувала би найбільш оптимальні умови для інтенсифікації процесів обміну речовин. Однією з основних передумов підвищення як молочної продуктивності, так і профілактики розладів травлення є застосування пробіотичних кормових добавок, що являють собою низькомолекулярні вуглеводи, з'єднані між собою β-глікозидним зв'язком і можуть розщеплюватися у верхньому відділі шлункового тракту виключно нормальною мікрофлорою та є поживою, яка стимулює її розвиток. В кінцевому підсумку поліпшується загальний функціональний стан організму тварин, підвищується продуктивність [2]. Багаторічний досвід застосування пробіотиків і праці багатьох вчених з різних країн світу, підтверджують їх позитивний вплив. Проте результати досліджень часто відрізняються, а інколи є навіть суперечливими. Ці відмінності можуть залежати від багатьох факторів, таких як умови навколишнього середовища, стадії лактації, типу годівлі корів, структури раціону, дозу введення біодобавок, способів їх згодовування. Це обумовлює необхідність перевіряти продуктивну дію окремо взятих пробіотичних добавок на організм тварин в конкретних умовах тваринницьких підприємств. При цьому варто зазначити, що одним із актуальних напрямків підвищення ефективності засвоєння поживних речовин кормів є додаткове введення в структуру раціонів пробіотичних кормових добавок [3].

До однієї із таких належить ферментно пробіотична кормова добавка «Вітацелл». Біологічна кормова добавка «Вітацелл» (Vitacell) - концентрований ферментно-пробіотичний препарат, склад якої це біологічно активні метаболіти, живі вегетативні клітини і спори: Bacillus sub lis, Lactobacillus plantarum, Enterococcus faecium, Propionibacterium acidipropionici. Ферменти: α - амілаза, ендоглюконаза, β-глюконази. Наповнювач: шрот соняшнику, крейда.

Застосування «Вітацелл» як мікробної ферментно-пробіотичної композиції дозволяє в найбільш природному варіанті мобілізувати синтез корисних біологічно активних компонентів в організмі (ферменти, антибіотики, вітамі-

ни), без зниження ефективності продуціровання внутрішніх ферментів самого організму, що завжди характерно для очищених ферментних препаратів.

Проведені дослідження за оцінкою продуктивності дії пробіотичної кормової добавки «Вітацелл» на молочну продуктивність, дають підставу твердити про доцільність її використання з метою збільшення виробництва і підвищення якості молока і молочних продуктів в складі раціону корів української червона степової породи» з розрахунку 25 г/гол. на добу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Vlizlo, V.V., Fedoruk, R.S., & Ratych, I.B. (2012). Laboratorni metody doslidzhen u biologiyi, tvarynnycztvi ta veterynarnij medycyni: dovidnyk. Lviv, Spolom (in Ukrainian).

2. Albenberg L. G. Diet and the intestinal microbiome: associations, functions, and implications for health and disease / L.G. Albenberg, G.D. Wu // Gastroenterology. – 2014. – Vol. 146, № 6. – P. 1564–1572.

3. Коцюмбас І.Я. Пробіотики – необхідна складова при сучасних технологіях вирощування тварин / І.Я. Коцюмбас, М.І. Жила, М.І. Шкіль // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2013. – Т. 15, № 3 (57). – Ч. 2. – С. 174–181.

УДК 636:004.9: 004.78

Берестова Л.Є.

ЯК ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОМАГАЮТЬ ПОКРАЩИТИ ЯКІСТЬ КОРМІВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ТВАРИНАМИ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

В епоху технологій інформаційні технології стосуються всього, навіть у сільськогосподарських умовах та ситуаціях. Технології останніми роками використовувалися для підвищення ефективності та створення кращих тварин-

ницьких комплексів з новими можливостями Технології також відіграють важливу роль у покращенні якості та ефективності кормів для тварин.

Одним із головних технологічних процесів у тваринництві, від якого визначально залежить рентабельність усього виробництва загалом, є годівля тварин. Від якості годівлі залежать продуктивність тварин, показники відтворення, збереження цінності тварини - його здоров'я, племінних якостей і терміну господарського використання. Витрати на корми залишаються однією з головних витратних статей тваринницького підприємства.

Формування стратегії розвитку на основі використання інформаційних технологій є одним із важливих напрямів підвищення ефективності роботи та прийняття найоптимальніших управлінських рішень.

Нині в Україні досить активно розвиваються інформаційні технології, які спрямовані на оптимізацію годівлі тварин. При цьому одержані програмні продукти істотно різняться за рівнем та функціональними можливостями [1].

Програмне забезпечення для складання рецептур кормів забезпечує ідеальні можливості.

Низькі витрати, високий прибуток і здорові тварини — ось три основні аспекти годівлі для будь-кого, хто займається тваринництвом, але це може бути проблемою. Занадто часто у раціоні використовується зерно або інгредієнт, що має високий попит, і доводиться шукати по ринку доступну заміну цьому корму. Занадто мале використання іншого інгредієнта призводить до погіршення здоров'я тварин. Програмне забезпечення для складання рецептур кормів допомагає вирішити ці проблеми [2].

Програмне забезпечення для складання рецептур кормів ідеально підходить для використання на комбікормових заводах для контролю та керування такими речами, як:

- створення досконалих мультисумішей для клієнтів
- правильне розподілення інгредієнтів за вартістю або рецептом
- змішування оптових поставок кормів відповідно до типового попиту

- надання прецизійних сумішей інгредієнтів для запобігання поточним проблемам зі здоров'ям тварин [3].

Оскільки це програмне забезпечення керує використанням сировини, воно допомагає виробникам кормів та комбікормовим заводам точніше відстежувати використовувані корми, вартість цих кормів та загальну якість кінцевого продукту.

Технологія підвищує загальну поживну цінність корму.

Щодо якості, то дуже важливо, щоб корм мав достатню поживну цінність, а цього може бути важко досягти, коли поживна цінність залежить від якості використовуваного зерна або інгредієнтів. Занадто багато фермерів, які покладаються на змішані корми вручну, витрачають багато доступних ресурсів, щоб годувати тварин чимось іншим, крім того, що їм потрібно в годівлі.

Технологія дозволяє проводити належний аналіз інгредієнтів у режимі реального часу, що дозволяє швидко вносити корективи на комбікормових заводах для маніпулювання та зміни інгредієнтів. Таким чином, стає можливим точніша годівля, яке включає забезпечення тварин тим, що їм необхідно для досягнення оптимальної продуктивності [4].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Karamushka O., Moroz S., Vasylieva N. Information component of innovative support for agricultural enterprises capital. Baltic Journal of Economic Studies. 2018. Vol. 4. No 4. P. 145-151.

2. Ma jinling, liang chunming. Network information construction in xinjiang animal husbandry current situation and problem analysis [J]. Xinjiang animal husbandry, 2015 (6): 5

3. Zhang xiaofeng. On the development of university library in animal husbandry informatization Shanghai animal husbandry and veterinary communication, 2016 (2) : 66-67.

4. The official site of Accent (2020), “Accent – breeding records in pig", available at: http://accent.ua/index.php/features/agro/aktsent-plemennoj-uchet (Accessed 10 May 2020).

УДК 636.3

Долбіна К.В., Дробот В.С., Берестова Л.Є.

ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов’янськ, Україна)

Знання правильної нормованої та збалансованої годівлі високопродуктивних молочних корів на різних фізіологічних стадіях дозволяє зберегти здоров'я тварин, продовжити їх термін господарського використання.

Отримати за лактацію від високоудійних корів максимальну молочну продуктивність, а також здоровий та якісний приплід і, зрештою, підвищити економічні показники господарств [1].

Використання високопродуктивної молочної корови протягом року можна умовно поділити на чотири стадії, які різняться щодо споживання кормів, виробництва продукції та динаміки живої маси.

Перша стадія (від отелення до 70-го дня лактації) є періодом роздою, вона характеризується негативним енергетичним балансом та піком виробництва молока.

Друга стадія (71 – 140 день лактації) – пік споживання кормів. Виробництво молока або падає, або продовжує залишатися на досягнутому у першій стадії лактації рівні

Третя стадія – від 141 дня завершення лактації. Відбувається зниження виробництва молока, корова споживає енергії більше, ніж їй необхідно для виробництва молока.

Четверта стадія – період сухостою, корова тільна за 60 днів до отелення.

Особливість годівлі корів в період роздою пов'язана з фізіологічною обмеженістю споживання корму після отелення і, як наслідок, дефіциту в пер-

ший місяць лактації необхідної кількості енергії та поживних речовин. Для утворення молока новотільна корова запозичує до 2 кг запасів свого тіла на добу. Тому необхідно прагнути до того, щоб втрати живої маси корів не перевищували 1 кг на добу, а весь період не більше 60 кг. В іншому випадку, при більш інтенсивної мобілізації маси тіла можуть виникати кітози, мастити, затримання посліду, хвороби кінцівок, подовження сервіс-періоду, зменшення жиру в молоці, зниження імунітету, що зрештою призводить до значному зниженню надою за лактацію до 1000 кг молока [2].

Високопродуктивним коровам дачу концентрованих кормів потрібно збільшувати поступово по 0,5 кг на день, поки не буде досягнуто тієї кількості, яка потрібна за нормою. У період роздою, коли продуктивність є максимальної, слід забезпечити хорошу поїдання кормів, так як у перші два-три місяці лактації відзначається падіння у споживанні кормів, пов'язане зі зниженим апетитом. Воно може досягти 18% потреби. Сіно та силос (сінаж), заготовлені з трав у ранні фази вегетації, добре поїдаються коровами; зернові корми грубого помелу або плющене зерно поїдають більш охоче, ніж зерно тонкого помелу. Концентрати, задані до 6 разів на добу, забезпечують pH рубця на оптимальному рівні, стимулюють діяльність рубцевої мікрофлори.

Збалансована годівля у період роздою дозволяє тварині реалізувати високу молочну продуктивність, а при суттєвому дисбаланс (особливо енергії) продуктивність по закінченій лактації виявиться нереалізованою по відношенню до генетично обумовленої. Дані втрати продуктивності не зможуть бути відновлені, навіть якщо в протягом решти восьми місяців лактації раціон буде ретельно збалансований, тому що на інших стадіях лактації енергія йде на відновлення енергетичних витрат організму [3]. Отже, виробництво молока досягне максимального значення, якщо в стадії роздою годування було біологічно повноцінним.

Важливість організації збалансованого годування у період роздою стає очевидною з наступної закономірності: якщо у корови на 2-му місяці лактації надій становить 40 кг, то протягом усієї лактації надій може скласти 10000 кг

молока, якщо 28 кг – 7000 кг; 20 кг – 5000 кг; 12 кг – 3000 кілограмів. Крім того, відсутність збалансованого годування в період роздою призводить, як правило, до зниження функцій відтворення [2].

Таким чином, правильний підхід до годівлі високопродуктивних корів на всіх фізіологічних стадіях дозволяє отримувати від них за лактацію максимальну кількість молока при збереження хорошого здоров'я та високої відтворювальної здібності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Новітні норми, раціони і технології повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби [керівництво-посібник] / [Г. О. Богданов, В. М. Кандиба, І. І. Ібатуллін та ін.]; за ред. Г. О. Богданова та В. М. Кандиби. – Х., 2010. – 1119 с.

2. Норми і раціони повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби: [довід-ник-посібник] / [Г. О. Богданов, В. М. Кандиба, І. І. Ібатулліна ін.]; за ред. Г. О. Богданова та В. М. Кандиби. – Х., 2012. – 296 с.

3. Nutrient Requirement of Dairy Cattle. Seventh revision Edition / Board on Agriculture National Research Council / Nat. Acad. Press. – Washington, 2001. – 363 p.

УДК 504.53

Єрмакович І.А., Кирпичова І.В.

МАКРОФІТИ ЯК ПОКАЗНИКИ НАКОПИЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ҐРУНТІ. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Забруднення важкими металами визначається як основна економічна та екологічна проблема для сталого розвитку через зростання, сільськогосподарської та промислової діяльності у всьому світі [1]. Використання сільськогосподарських угідь (шляхом удобрення) розвиток промислового виробництва, що передбачає накопичення промислових і побутових відходів, призве-

ло до забруднення ґрунтів важкими металами як в розвинутих так і в країнах, що розвиваються [2; 3; 4]. Високі концентрації важких металів виявлені у багатьох крупних промислових містах, що однозначно свідчать про значний вклад як металургійної промисловості, так і металургійного виробництва в забрудненні міських ґрунтів [5].

Забруднення ґрунтів важкими металами впливає на ріст рослин, ґрунтове середовище, безпеку харчових продуктів та здоров’я населення [6, 7]. Дослідження в багатьох регіонах світу показали, що біохімічні, фізіологічні та метаболічні процеси змінюються в рослинах, що ростуть у регіонах з високим рівнем забруднення металами [8]. Дослідження показали, що забруднення важкими металами також негативно впливає на активність ґрунтових ферментів, зменшуючи вміст хлорофілу [9] та мікробну популяцію ґрунту [10].

Забруднення ґрунту є спільною відповідальністю за накопичення важких металів у посівах та забруднення підземних вод, що створює ризики для навколишнього середовища та здоров’я населення [11]. Наприклад, небезпечно вирощувати сільськогосподарську продукцію на територіях, забруднених важкими металами [12]. Токсичність важких металів має прямий вплив на флору різними механізмами, впливаючи на біохімічні, фізіологічні та метаболічні. Накопичення важких металів призводить до значного токсичного впливу на компоненти навколишнього середовища та здоров'я людини. У [13] автор стверджує, що концентрація важких металів у поверхневих горизонтах ґрунтів соснових лісів збільшується в кілька разів і перевищує фонові значення в результаті мінералізації лісової підстилки від випалювання трав’янистої рослинності. Важкі метали також передаються через харчовий ланцюг протягом певного періоду часу. В дослідженні слідів металів [14] та дослідженнями [15] встановлено, що накопичення кадмію в рослинах має особливий сенс. оскільки він осідає у високій концентрації на листках, які можна використовувати для годування тварин або людей. Серед антропогенної діяльності найбільше забруднення ґрунтів металами відбувається через розширене використання агрохімікатів [16], розсіювання або поширення осаду стічних вод,

органічних відходів, гною, промислових відходів, зрошення стічними водами або використаними [17]. Крім того, треба відзначити, що свій внесок у розповсюдження важких металів дають викиди в атмосферу від палива, що горить або виділяється в результаті промислових процесів [18]. Іншими джерелами забруднення ґрунту та рослин можуть бути різні аварії та військові дії [19]. З такими наслідками зіткнулась Україна, що потребує безперечно подальших досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. FAO. 2018. Proceedings of the Global Symposium on Soil Pollution 2018. Rome, Italy, Food and Agriculture Organization of the United Nations. – С. 976.

2. Terefe Hanchiso Sodango. Review of the Spatial Distribution, Source and Extent of Trace Metal Pollution of Soil in China: Impacts and Mitigation Approaches / Terefe Hanchiso Sodango, Xiaomei Li, Jinming Sha, Zhongcong Bao// J Health Pollut. – 2018. - Mar; 8(17). С.53–70.

3. Paul B Tchounwou. Trace Metals Toxicity and the Environment / Paul B Tchounwou, Clement G Yedjou, Anita K Patlolla, and Dwayne J Sutton // EXS. Author manuscript; available in PMC 2014 Aug 26. Published in final edited form as: EXS. – 2012. – 101. С. 133–164.

4. Ogundele LT. Health risk assessment of trace metals in soil samples from an abandoned industrial waste dumpsite in Ibadan, Nigeria / Ogundele LT, Adejoro IA, Ayeku PO// Environ Monit Assess. – 2019. - Apr 18;191(5). - С.290.

5. Hangxin Cheng.Overview of trace metals in the urban soil of 31 metropolises in China / Hangxin Cheng, Min Li, Chuandong Zhao, Kuo Li, Min Peng, Aihua Qin, Xiaomeng Cheng // Journal of Geochemical Exploration. - Volume 139, April. - 2014. – С. 31-52.

6. Aneta Zwolak. Sources of Soil Pollution by Trace Metals and Their Accumulation in Vegetables: a Review / Aneta Zwolak, Magdalena Sarzyńska, Ewa Szpyrka Kinga Stawarczyk // Water Air Soil Pollut. – 2019. - 230. - С. 64.

7. Xiuying Zhang, Taiyang Zhong, Lei Liu, Xiaoying Ouyang. Impact of Soil Trace Metal Pollution on Food Safety in China. PLoS One. 2015; 10(8): e0135182;

Rodríguez-Eugenio, N., McLaughlin, M. and Pennock, D. 2018; Soil Pollution: a hidden reality. Rome, FAO. - C.142.

8. L.Marchand, F.Nsanganwimana, B.J.Cook, Y.Vystavna, F.Huneau, P.Le Coustumer, J.B.Lamy, N.Oustrière, M.Mench. Trace element transfer from soil to leaves of macrophytes along the Jalle d'Eysines River, France and their potential use as contamination biomonitors. Ecological Indicators. Volume 46, November 2014.- C. 425-437.

9. L.Marchand, F.Nsanganwimana, B.J.Cook, Y.Vystavna, F.Huneau, P.Le Coustumer, J.B.Lamy, N.Oustrière, M.Mench. Trace element transfer from soil to leaves of macrophytes along the Jalle d'Eysines River, France and their potential use as contamination biomonitors. Ecological Indicators. Volume 46, November 2014. – C. 425-437.

10. P. Le Coustumer, S. Stoll, O. Oriekhova, J. D. Villanueva, N. Peyraube, H. Jeanton, F. Huneau, B. Grassl, S. Faucher, G. Lespes, D. Schaumlöffel, (2017) Holistic Strategy to Study Nanoparticles and Metallic Trace Elements in Surface Waters. International Journal of Environmental Sciences, Vol.2. - 2017. - C. - 238-247.

11. Vittorio Capozzi, Daniela Fiocco, Maria Luisa Amodio, Anna Gallone, and Giuseppe Spano. Bacterial Stressors in Minimally Processed Food. Int J Mol Sci. 2009 Jul; 10(7): 3076–3105

12. Vystavna. Y.. Diadin. D.. Grynenko. V. Hejzlar. J.. Knöller. K. (2017). Determination of dominant sources of nitrate contamination in transboundary (Russian Federation/Ukraine) catchment with heterogeneous land use. Environmental Monitoring and Assessment

13. Yuliya Vystavna, Liliya Rushenko, Dmytro Diadin, Olga Klymenko, Mykola Klymenko. Trace metals in wine and vineyard environment in southern Ukraine. Food Chemistry 146 (2014) pp. 339–344.

14. Sharma. B.. Sarkar. A.. Singh. P.. and Singh. R. P. (2017). Agricultural utilization of biosolids: a review on potential effects on soil and plant grown. Waste Manage. 64. pp. 117–132.

15. Srivastava. V.. de Araujo. A. S. F.. Vaish. B.. Bartelt-Hunt. S.. Singh. P. and Singh. R. P. (2016). Biological response of using municipal solid waste compost in agriculture as fertilizer supplement. Rev. Environ. Sci. Biol. 15. 677–696

16. Tóth. G.. Hermann. T.. Da Silva. M. R.. and Montanarella. L. (2016). Trace metals in agricultural soils of the European Union with implications for food safety. Environ. Pollut. 88. - C. 299–309.

17. Woldetsadik. D.. Drechsel. P.. Keraita. B.. Itanna. F.. and Gebrekidan. H. (2017). Trace metal accumulation and health risk assessment in wastewater-irrigated urban vegetable farming sites of Addis Ababa. Ethiopia. Int. J. Food Contam. - C. 4-9.

18. Vhahangwele Masindi and Khathutshelo L. Muedi (June 27th 2018). Environmental Contamination by Trace Metals, Trace Metals, Hosam El-Din M. Saleh and Refaat F. Aglan, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.76082.

19. Jay Clausen, Joe Robb, Diane Curry, Nic Korte ; “A case study of contaminants on military ranges: Camp Edwards, Massachusetts, USA”; Environmental Pollution, Volume 129, Issue 1, May 2004, Pages 13-21.

УДК 619:616.98:578.831:616-07:636.7

Ільіна О.В.

ІНДИКАЦІЯ ПАРВОВІРУСУ ТА ВІРУСУ ЧУМИ СОБАК ЗА ДОПОМОГОЮ ПОЛІМЕРАЗНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов’янськ, Україна)

Останнім часом ідентифікацію вірусу чуми та парвовірусу собак проводять за допомогою сучасних методів діагностики, а саме полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР), що дозволяє виявляти РНК або ДНК вірусів безпосередньо у зразках тканин і визначати їх морфологічну структуру. За допомогою ПЛР можна розрізняти вакцинні штами та високовірулентні за рівнем нуклеотидних відмінностей, встановлювати асоційований перебіг хвороби

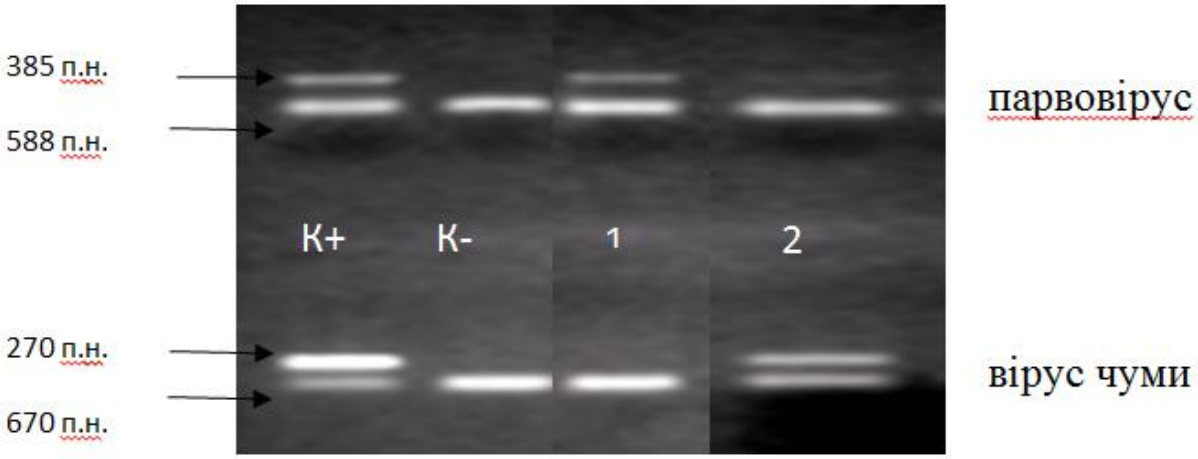
[1-4]. Так, Mochizuki M. за допомогою ревертазної ПЛР встановив, що парвовірус, вірус чуми є етіотропними агентами вірусної інфекції у собак. При дослідженні фекальних зразків від 84 собак із клінічним проявом хвороби реєстрували коронавірус (55,4 %), парвовірус (25 %), вірус чуми (9,5 %), аденовірус (2,5 %) [5, 6].

Методом ПЛР виявляли генетичний матеріал вірусу чуми у церебральній рідині 7-місячної собаки з ознаками ураження нервової системи, а інші дослідники виділили ДНК парвовірусу собак із мозкової тканини та кишечнику від котів з ознаками ураження нервової системи [7]. Також у зразках сечі, крові, слині та носових змивах собак був ампліфікований фрагмент гену нуклеопротеїну вірусу чуми. При дослідженні матеріалу методом ПЛР у 68 собак (35,8 %) реєстрували парвовірус [8, 9]. Метод ПЛР є найбільш чутливий, який дозволив виявити генетичний матеріал парвовірусу у 24 собак, порівняно із методом електронної мікроскопії, який виявляв вірус у 10 тварин.

Наявність парвовірусу та вірусу чуми встановлювали у ембріональних зразках ізолятів парвовірусу та вірусу чуми, культивованих у курячих ембріонах впродовж I-II пасажів.

Полімеразну ланцюгову реакцію виконували у лабораторії молекулярної епізоотології Національного наукового центру „Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини”. Ізоляцію сумарної ДНК та РНК проводили за допомогою набору для екстракції ДНК та РНК -РИБО-Сорб-100, а реакцію зворотної транскрипції проводили за допомогою набору РЕВЕРТА-L виробництва фірми АмпліСенс. Виділені зразки РНК було використано для напрацювання кДНК як матриці. Реакцію ампліфікації проводили за допомогою наборів виробництва фірми АмпліСенс «ПарвоВір» (довжина амплікону 385 п.н.) та «Полічум» (довжина амплікону 270 п.н.). Ампліфікаційний режим включав ініціальну денатурацію, віджиг праймерів, елонгацію, фінальну елонгацію. Електрофоретичний аналіз проводили за допомогою набору для електрофорезу виробництва НПО Нарвак, м. Москва при 1,5 % концентрації агарози у гелі та силі струму 120 В.

Для індикації у ізолятах ЄН-5/2 парвовірусу і у БН-3, асоціації вірусу чуми з парвовірусом, проводили ПЛР із специфічними праймерами до кожного з них. Для аналізу використовували ембріональний матеріал ізолятів I-II-го пасажів. Результати ПЛР із матеріалом курячих ембріонів, інфікованих ізолятом парвовірусу ЄН-5/2 та асоціації вірусу чуми з парвовірусом БН-3, представлені на рис. 1.



Позначення

1 - ізолят парвовірусу ЄН-5/2;

2 - ізолят БН-3 (асоціація вірусу чуми з парвовірусом);

К+ - позитивний контроль;

К- - негативний контроль.

Рис. 1. Результати індикації у ПЛР

За ПЛР наявність РНК вірусу чуми собак та ДНК парвовірусу встановили у відповідній смузі ізоляту БН-3 (асоціація вірусу чуми з парвовірусом), яка розташовувалася на тому ж рівні, що й у позитивному контрольному зразку. Наявність ДНК парвовірусу на рівні 385 п.н. встановили в ізоляту ЄН-5/2. За результатами ПЛР підтверджено, що ізоляти (ЄН-5/2 та

БН-3) містять генетичний матеріал парвовірусу, а ізолят парвовірусу БН-3 додатково включає геном вірусу чуми собак.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Use of real-time PCR to detect canine parvovirus in feces of free-ranging wolves / L. Mech [et al.] // J Wildl Dis. – 2012.- Vol. 48(2). – P. 473-476.

2. A sensitive method to detect canine parvoviral DNA in faecal samples by nested polymerase chain reaction / M. Kumar [et al.] // Journal of Biotechnology. – 2011. – Vol. 10. – P. 183–187.

3. Molecular characterization of canine parvovirus strains circulating in china / Q. Zhang [et al.] // Journal of Biotechnology. – 2010. – Vol. 9. – P. 4556–4560.

4. Sensitivity assay of polymerase chain reaction for detection of Canine Parvo Virus infection in dogs / P. Sharma [et al.] // Journal of Clinical Diagnostics.- 2012.-Vol.2 (3).- P.123-127.

5. Mochizuki M. Recent epidemiological status of canine viral enteric infections and Giardia infection in Japan [Text] / M. Mochizuki, M. Hashimoto, T. Ishida // Vet. Med. Sci. – 2001. – Vol. 63(5). – P. 573–575.

6. Evidence of Parvovirus Replication in Cerebral Neurons of Cats [Text] / Angelika Url [et al.] // J. Clin. Microbiol. – 2013. – Vol. 41(8). – P. 3801–3805.

7. Detection of canine distemper virus by reverse transcriptase-polymerase chain reaction in the urine of dogs with clinical signs of distemper encephalitis [Text] / T. B. Saito [et al.] // Res. Vet. Sci. – 2006. – Vol. 80(1). – P. 116–119.

8. Comparison of one-step RT-PCR and a nested PCR for the detection of canine distemper virus in clinical samples [Text] / Y. J. Shin [et al.] // Vet. J. – 2014. – Vol. 82(1–2). – P. 83–86.

9. Comparison of three rapid commercial canine parvovirus antigen detection tests with electron microscopy and polymerase chain reaction [Text] / S. Schmitz [et al.] // J. Vet. Diagn.Invest. – 2019. – Vol. 21(3). – P. 344–345.

УДК 537.523.04

Могутова В.Ф, Бакуменко Р.О.

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИХ КОВБАС ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

М'ясопереробна промисловість є однією з найбільших галузей харчової промисловості. Її завдання - забезпечити населення країни харчовими продуктами, що є основним джерелом білків [1].

Варені ковбаси - це продукти, виготовлені з м'ясного фаршу з сіллю та спеціями, в оболонці та піддані термічній обробці або ферментації до готовності до вживання. Вони займають велику питому вагу у харчуванні населення і належать до найпоширеніших видів м'ясопродуктів, містять масову частку вологи 55…75% та достатню кількість шпику. За якістю їх ділять на вищий, 1 та 2 сорти. [1].

Залежно від виду сировини, характеру та особливостей технологічної обробки, специфічних зовнішніх властивостей продукту та його структури варені ковбаси ділять на фаршировані, сосиски та сардельки, хліби м'ясні, ліверні, кров'яні, сальтисони.

Значення варених ковбас у харчуванні визначається багатьма факторами, головними з яких є наступні: можливістю отримання різних видів сировини, головним чином м'яса та спецій, більш поживного продукту, порівняно з використанням у харчуванні окремих інгредієнтів суміші, і друге - мінімальною витратою часу на приготування ковбас у домашніх умовах [1].

Висока харчова цінність ковбасних виробів обумовлюється також високим вмістом у них білкових та екстрактивних речовин, низькоплавкого свинячого жиру. Додавання молока, вершкового масла, яєць не тільки підвищує поживну цінність, але й значно покращує смак ковбасних виробів.

Виробництво варених ковбас ґрунтується на різних хімічних, біотехнологічних, мікробіологічних, фізичних та теплових способах на вихідну сиро-

вину. Воно має ряд особливостей, з якими пов'язано особливо серйозне ставлення до процесу виробництва, а саме складність технологічного процесу, високі вимоги до якості м'яса, необхідність підвищення продуктивності [2].

Процес виробництва варених ковбас потребує забезпечення не лише сучасними технічними засобами автоматизації, а й висококваліфікованими фахівцями у сфері автоматизації. Необхідно проводити велику роботу з підвищення якості, покращення та збагачення асортименту варених ковбас. В даний час важливим напрямком у вдосконаленні асортименту ковбасних виробів є виробництво їх зі збільшеним терміном зберігання, у зручній упаковці та розфасовці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м’яса / Л.Г. Віннікова // – Ізмаїл: СМНЛ, 2000. – 172 с.

2. Технологія м’яса та м’ясних продуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін. // – К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.

УДК 637.1.3

Могутова В.Ф, Желук А.Є.

МОДЕЛЮВАННЯ СПОСОБІВ ВИРОБНИЦТВА МАСЛА ВЕРШКОВОГО

Луганський національний аграрний університет (м. Слов’янськ, Україна)

Залежно від способу концентрації жиру і формування структури продукту розрізняють два методи виробництва масла вершкового: збиванням вершків і перетворенням високожирних вершків. При виробництві вершкового масла методом збивання вершків для концентрації жирової фази вершки відразу після пастеризації охолоджують до температури масової кристалізації гліцеридів від 5 до 20 °С і охолоджують 10 год і більше з метою часткового твердіння жиру не менше 30...35%. Часткове затвердіння жиру і подальша інтенсивна механічна дія на вершки сприяють виділенню жирової фази у ви-

гляді рихлих грудочок різної величини і форми (масляного зерна), що є проміжним продуктом при виробництві масла методом збивання вершків. Швидке і глибоке охолодження вершків, їх тривала витримка при низьких температурах забезпечують практично повну кристалізацію необхідної кількості гліцеридів (30...35%). Подальші плавлення, що чередують, і твердіння гліцеридів при збиванні вершків, промивання масляного зерна і його механічна обробка обумовлюють формування пластичності масла при температурі 8...10 °С і високу термостійкість при кімнатній температурі 18...22 °С [2].

Основним апаратом для виробництва масла методом збивання вершків є масловиготовлювач періодичної або безперервної дії. На виході з масловиготовлювача продукт має температуру 12...17 °С і твердоподібну консистенцію, що відповідає товарним показникам [1].

При виробництві вершкового масла методом перетворення високожирних вершків концентрацію жирової фази до рівня необхідного вмісту її у вершковому маслі здійснюють сепарування в гарячому стані. Усі технологічні процеси до маслоутворення здійснюються при температурі вище за точку плавлення жиру (65...95 °С). Тільки на кінцевій стадії процесу маслоутворення високожирні вершки швидко охолоджують із швидкістю 0,3...0,6 °С/с до 12...16 °С при одночасній інтенсивній механічній дії (перемішуванні). Молочний жир при цьому частково твердіє, що викликає порушення стійкості жирової дисперсії, що призводить до її руйнування. Емульсія типу «масло у воді», характерна для вершків, перетвориться в емульсію зворотного типу - «вода в маслі», характерну для вершкового масла [2].

Основними апаратами для виробництва масла методом перетворення високожирних вершків є маслоутворювачі різних конструкцій. На виході з маслоутворювача продукт має температуру 12...17 °С. Процеси затвердіння гліцеридів і формування структури продукту завершуються в тарі після фасування [1].

Приймання, сортування і первинна обробка молока, отримання вершків, їх теплова і вакуумна обробка здійснюються незалежно від методу виробництва [2].

При виробництві масла методом збивання вершків технологічний процес умовно розділяють на три стадії:

1) фізичне «дозрівання» (низькотемпературна обробка) вершків впродовж 10 год (і більше) при температурі від 20 до 4 °С;

2) руйнування жирової дисперсії вершків збиванням з утворенням в якості проміжного продукту масляного зерна;

3) механічна обробка масляного зерна з метою усереднювання складу масла і пластифікації продукту.

Кристалізація тригліцеридів молочного жиру і фосфоліпідів здійснюється в процесі дозрівання вершків і передує деемульгуванню жирової дисперсії [2].

Тривалість виробничого циклу при виробництві масла методом збивання вершків складає близько 24 год. При використанні масловиготовлювача періодичної дії технологічний процес складається з окремих операцій (низькотемпературна обробка вершків, збивання вершків, обробка масляного зерна), які виконуються послідовно з певними тимчасовими інтервалами [1].

При експлуатації масловиготовлювачів безперервної дії процеси збивання вершків і обробки масляного зерна (2-а і 3-а стадії) здійснюються у безперервному потоці. Тривалість цих операцій складає 3...5 хв (у тому числі збивання вершків - близько 2 с) в порівнянні з 60...90 хв в масловиготовлювачах періодичної дії. Проте, в цілому технологія принципово не змінюється [1].

При виробництві масла методом перетворення високожирних вершків процес здійснюється в 2 стадії:

1) отримання високожирних вершків, що відповідають за масовою часткою жиру масла (61,5...82,5%), що виробляється;

2) термомеханічна обробка високожирних вершків з метою перетворення їх в масло.

Увесь технологічний процес здійснюється у безперервному потоці. Тривалість виробничого циклу від приймання молока до отримання масла складає 1,0...1,5 год, а процес маслоутворення безпосередньо в апараті - 3...4 хв. Деемульгуванню жирової емульсії при цьому передує кристалізація гліцеридів жиру [2].

Таким чином, на вибір способу виробництва масла вершкового впливають наступні чинники:

- обсяг виробництва конкретного підприємства і перспектива його розвитку;
- стабільність надходження молочної сировини;
- здатність випускати широкий асортимент вершкового масла;
- можливість використання універсального технологічного обладнання;
- потреба у витратах фінансових і матеріальних коштів при організації виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гулий І.С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості / І.С. Гулий, М.М. Пушанко, Л.О. Орлов /| Вінниця; Нова книга. 2001. 576 с.

2. Маньковський А.Я. Технологія переробки молока. Навчальний посібник для вищих аграрних навчальних закладів /А.Я. Маньковський, Р.Й. Кравців, Г.О. Богданов // Сполом, Львів, 2003. - 451 с.

УДК 637.1.3

Могутова В.Ф, Константінова М.К.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Сьогодні гостро стоїть питання відносно поліпшення рівня харчування населення, вирішуваний шляхом підвищення якісних показників, біологічної і харчової цінності і смакових переваг харчових продуктів. Існує безліч напрямів цього розвитку, але основним напрямом в цьому відношенні можна відмітити збагачення продуктів вітамінами, білковими і мінеральними речовинами, і іншими біологічно активними з'єднаннями [2].

Молоко і молочні продукти є одними з найбільш цінними продуктами харчування для людини. У молоці налічується більше 100 необхідних речовин, що включають не менше 25 амінокислот, десятки ферментів, 25 мінеральних речовин, 40 жирних кислот, 20 вітамінів і молочний цукор [3].

Організм людини отримує з молочними продуктами, щонайменше, третину усіх поживних речовин, що отримуються з їжею. Одній з основних завданням на сьогодні являється раціональна зміна хімічного складу продуктів харчування з урахуванням пониження їх енергетичної цінності. У молочній промисловості це питання вирішується шляхом зниження кількості жирних компонентів молока і молочної продукції і збагачення їх смаку і рівня «корисності» в результаті введення різних добавок.

Однією з найважливіших проблем є заповнення дефіциту повноцінного білку в раціоні харчування, що значною мірою обумовлене неповноцінністю більшості споживаних рослинних білків із-за незбалансованого їх складу за вмістом окремих амінокислот [3].

На сьогодні нам потрібні збагачені продукти харчування. Найбільш оптимальним способом усунення йододефіцитних з'єднань є масові профілак-

тичні йодні заходи, наприклад, реалізація населенню йодованих продуктів харчування [2].

Раціон людини має бути забезпечений необхідними мікронутрієнтами в органічній формі, в якій вони легкозасвоювані організмом. Добова потреба здорової людини в йоді складає 150 мкг. Саме через споживання молочних продуктів реалізується потреба організму в йоді на 65- 90 %, де він зв'язаний з казеїном [3].

Сир кисломолочний - білковий продукт, що отримується способом заквашуванням молока чистими культурами молочнокислих бактерій з можливим застосуванням сичужного ферменту, хлористого кальцію і видаленням сироватки, що виділилася [1].

Сир кисломолочний, що має високу дієтичну і харчову цінність. Завдяки численному вмісту амінокислот (лізину, метіоніну) і фосфоліпідів (холіну) сир знаходить застосування в профілактиці хвороб печінки. Метіонін і холін стимулюють збільшення кількості в крові лецитину, який стримує осідання на стінках кровоносних судин холестерину [1].

Пропонується виробляти універсальний продукт, що має лікувально-профілактичні та оздоровчі властивості, а саме сир кисломолочний, збагачений йодованим білком.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грек О. В. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів / О. В. Грек, Т. А. Скорченко // - К.: НУХТ, 2009. – 235 с.

2. Капельянц Л.В., Іоргачова К.Г. Функціональні харчові продукти / Л.В. Капельянц, К.Г. Іоргачова // Одеса : Друк, 2003.- 312 с.

3. Царенко О.М. Основи фізіології, гігієни та безпеки харчування: Навч. посіб.: у 2 частинах. Частина 2. Основи гігієни та безпеки харчування / О.М. Царенко, М.І. Машкін, Л.Ф. Павлоцька та ін.// – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 278 с.

УДК 338.432

Недосєкова Н.С., Рай Д.В.

АНАЛІЗ ВИНОРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Виноробна промисловість України представлена підприємствами первинного та вторинного виноробства. Основним видом сировини для виробництва вин є виноматеріали [2].

Окрім потужних винзаводів, які мають по близько тисячі гектар власних виноградників, створюються малі виноробні господарства, які роблять свій внесок у розвиток культури споживання і виробництва вина в Україні шляхом виробництва авторських вин, проведення дегустацій вин, проведення винних фестивалів [1].

Основними сортами в Україні є Аліготе, Бастардо магарацький, Каберне Совіньйон, Мерло, Мускат, Одеський чорний, Піно, Рислінг тощо.

В умовах глобалізації ринку вина та вступу України до СОТ конкуренція загострюється, що потребує перебудови галузі таким чином, щоб її продукція відповідала високим вимогам ринку. Хоча багато найважливіших понять законодавчо взагалі не закріплені або наявні закони не відповідають сучасним вимогам світового ринку виробництва вин. Вкрай необхідні закони і нормативні акти щодо правил маркування вин, методів класифікації, контроль найменувань за походженням, закон про систему контролю якості й орган контролю або інститут [1].

Потрібно збільшувати посадки, відновлювати і закладати нові розсадники винограду, а головне покращувати якість вина з визнаних міжнародних сортів, які чудово ростуть на території України, а також розвивати місцеві аборигенні сорти, яких в Україні досить багато [1].

Держава вже робить кроки, які стають поштовхом в розвитку галузі виноробства в Україні. Для розвитку галузі також необхідна розробка експорт-

ної стратегії та дорожньої карти розвитку виноградно-виноробної галузі, а також зменшення відсотків при кредитуванні галузі [1].

Шляхами розвитку виноробної галузі є:

- залучення великих інвестицій у галузь;
- обрання правильної маркетингової політики;
- здійснення заходів щодо забезпечення розвитку інфраструктури ринку виноробної продукції, диверсифікації каналів реалізації та забезпечення якості продукції, регулювання попиту і пропозиції, захист ринку від імпортної винопродукції та сировини низької якості;
- здійснення заходів щодо збільшення ємності ринку винограду та продуктів його переробки з урахуванням потреб населення, його купівельної спроможності та максимальних можливостей експорту;
- інноваційно-інвестиційне зміцнення матеріально-технічної бази виноградно-виноробної галузі, впровадження екологічно безпечних, ресурсо- та енергоощадних технологій;
- удосконалення страхової та податкової політики у сфері виноградно-виноробного виробництва;
- підвищення ролі науки й освіти, розвитку дорадництва;
- удосконалення системи управління у виноградно-виноробній галузі;
- розроблення галузевої нормативної і технологічної документації, яка відповідає положенням та вимогам Європейського Співтовариства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Воєвода Н.В., Лозенко С.І. Проблеми та перспективи розвитку виноробних підприємств. Трансформація суспільних наук: соціально-економічний, лінгвістичний, політичний та ІТ-виміри: матер. міжнар. мультидисцип. наук. конф., м. Дніпро, 11 вересня 2020 р. Дніпро. С. 35-36.

Валуко Г.Г. Технологія вина: підручник./ Г.Г. Валуко, В.А. Домарецький, В.О. Загоруйко // Київ: Центр навчальної літератури. 2003. 592 с.

УДК 637.1.3

Сільченко К.П, Бондаренко А.С.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МОРОЗИВА

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Морозиво є одним з найулюбленіших і популярних продуктів населення нашої країни. Це пояснюється не тільки його приємними смаковими властивостями, але також високою харчовою і біологічною цінністю.

Морозиво - це десертний продукт, який одержують шляхом пастеризацій, гомогенізацій, збивання та заморожування молочних, фруктово-ягідних, або ароматичних сумішей до складу, яких входить стабілізатори структури, наповнювачі та різноманітні добавки. Завдяки вмісту молочного жиру і білків, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів А, групи В, D, Е, Р, воно має високу харчову цінність і легко засвоюється організмом [1].

У світі конкуренції різноманітних закладів ресторанного господарства одним із головних завдань є утримання постійних клієнтів та залучення нових. Для досягнення цього лише поліпшення якості продукції та обслуговування замало. На сьогодні стає актуальним уведення інноваційної складової у технологію ресторанного господарства та пропозиція ексклюзивних послуг. Інновації, що застосовують у закладах ресторанного господарства, підвищують конкурентність закладу в сучасних жорстких умовах [2].

На сьогодні в закладах ресторанного господарство одним із важливих аспектів є розвиток асортименту солодких страв та десертів. Морозиво є одним з основних видів солодких страв, яке є популярним в будь-яких закладах, тому було б актуально визначити на скільки зараз важливі інноваційні розробки, щодо удосконалення технології та рецептури солодкої страви [1].

Зараз активно досліджується тематика щодо вивчення технології виробництва продуктів з додаванням органічних овочів та фруктів. Тому б було доцільно використати органічні фрукти в рецептурному складі такої молочної продукції, як морозиво [1].

Біопродукти (також органічні продукти) - продукція сільського господарства і харчової промисловості, виготовлена без використання (або з меншим використанням) синтетичних пестицидів, синтетичних мінеральних добрив, регуляторів росту, штучних харчових добавок, а також без використання генетично модифікованих продуктів (ГМО).

Зараз набуває актуальності використання органічних фруктів у кулінарних стравах, для збагачення людського організму вітамінами та поживними компонентами, які є необхідними для здоров'я та активного життя. Органічні фрукти, відносно традиційних, багаті солями кальцію, калію, кобальту, заліза і цілим рядом мікроелементів, які нормалізують наш обмін речовин. Деякі фрукти містять натуральні ароматичні масла, тонічні речовини і глікозиди, які збуджують апетит і допомагають їжі краще засвоюватися.

Тому, актуальним є використання у складі морозива органічних фруктів. За даними дослідження в Україні особливо поширене вирощування органічних груш. Продукт буде мати більш важливу харчову цінність для організму, також знизиться калорійність, що призведе до більш популярного вживання удосконаленого продукту.

Перевагами використання органічних фруктів є те, що вони вирощуються без застосування пестицидів та хімікатів, таким чином забезпечують безпечність вживання. Дослідження показують, що органічні продукти більш поживні, ніж звичайні фрукти. Тому пропонуємо використати органічні груші в технології морозива.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Поліщук Г.Є. Технологія морозива / Г.Є. Поліщук, І.С. Гудз / К.:«ІНКОС», 2008 -220 с.

2. Технологія морозива [Текст] : навч. посіб. / І. І. Бартковський, Г.Є. Поліщук, Т.Є. Шарахматова та ін.; Нац. ун-т харч. технологій, Одес. нац. акад. харч. технологій, Асоц. укр. виробників "Морозиво і заморожені продукти". - Київ : Фенікс, 2010. - 248 с.

УДК 57.086.13

Шахова Ю.Ю.

ЕФЕКТИВНІСТЬ УДОСКОНАЛЕНОГО СПОСОБУ РОЗМОРОЖУВАННЯ СЕКСОВАНИХ СПЕРМОДОЗ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Прийнято вважати, що в скотарстві народжується 50 % теличок і 50 % бичків. Питання стосовно співвідношення статі нащадків у скотарстві окрім великого теоретичного інтересу має важливе практичне значення.

Отримання більшої кількості теличок у господарствах по виробництву молока на промисловій основі є дуже актуальними [1-2].

На сьогодні широким попитом користується сексована спермопродукція. Відповідно технічних вимог у сексованих спермодозах доля рухливих сперміїв не менше 40 %, кількість сперміїв з прямолінійно поступальним рухом не менше 0,8 млн, об'єм дози 0,25 мл, загальна концентрація сперміїв в дозі не менше 2 млн, доля сперміїв з аномальною морфологією не більше 20 %. При цьому ефективність використання сексованого сім'я становить 30-40 %. Доцільними є дослідження щодо підвищення ефективності застосування сексованої спермопродукції у виробничих умовах [3-4].

У наших попередніх роботах показано: застосування підвищених температур з постійним рухом рідини під час розморожування спермодоз у паєтах / облицьованих гранулах сприяє достовірному підвищенню якісних показників та прискорює процес розморожування втричі.

У виробничих умовах для розморожування спермодоз застосовувати температуру водяної бані 70 °С з постійним рухом води та експозицією 5 сек. використовували сексовані спермодози.

Проведено штучне осіменіння 54 телиць сексованою Х-спермою з наявністю 2,0 млн рухливих сперміїв у дозі об'ємом 0,25мл з розморожуванням у водяній бані за температури 37 °С без руху води. Стали тільними - 22 голови (40,74 %), народилося 16 теличок (72,70 %) і 6 бугайців (27,27 %).

За використання удосконаленого способу розморожування спермо доз проведено штучне осіменіння 25 телиць такою ж спермою з них 19 голів (76,00 %) стали тільними, що на 35,26 % більше.

Встановлено доцільність застосування удосконаленого способу розморожування спермо доз для штучного осіменіння корів та телиць сексованою спермою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шахова Ю. Ю., Попков М.М. Вплив штучного осіменіння на стать нащадків у молочному скотарстві Мат XIV всеукраїнської наук-практ конф молодих вчених присвячена 90-річчю від дня народження доктора біологічних наук, професора Бугрова Олексія Дмитровича «Науковий прогрес у тваринництві та птахівництві», (м. Харків, 16-17 вересня,2020 р) / Інститут тваринництва НААН. – Х., 2020 С. 106

2. Шахова Ю.Ю., к.с.-г.н., Лісіна К.Г. к.б.н., Хмельков В.М. Закономірності успадкування статі нащадками у молочному стаді великої рогатої худоби / Науково-технічний бюлетень / НААН, Ін-т тваринництва. – Х., 2017. – № 117. – С. 244 – 248

3. Шишкина М.А. Эффективность применения сексированной спермы в Сибири / Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. № 6 С 70-71.

4. Усенко В. В., Кощаев А. Г., Лихоман А. В., Литвинов Р. Д. Опыт и перспективы использования сексированного семени для увеличения поголовья молочных коров на Кубани / Научный журнал КубГАУ, №101(07), 2014 – [електронний ресурс]. – режим доступу: http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/60.pdf

СЕКЦІЯ
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ, ІНСТРУМЕНТАРІЙ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АПК»

УДК 330.47

Андрюхін О.О., Мінакова В.О.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Луганський національний аграрний університет, (м. Слов'янськ, Україна)

Тенденції розвитку ринку переробних підприємств агропромислового комплексу висувають до виробників та дистриб'юторів продукції вимоги щодо ефективного впровадження інформаційних технологій з метою удосконалення маркетингової діяльності. Серед інформаційних технологій, які дозволяють оптимізувати бізнес-процеси виробництва сільськогосподарської продукції та управління підприємствами, важливе значення мають технології автоматизації відносин з покупцями і налагодження торговельної діяльності компаній.

Підприємства переробних галузей функціонують в умовах глобалізації світової економіки і тривалої економічної кризи, що зменшує купівельну спроможність споживачів. Особливістю ринку є урізноманітнення споживчих запитів до характеристик продукції переробки, при цьому з боку виробників здебільшого зберігається функціональна схожість товарів. Продукція різних виробників має подібні характеристики і може виконувати подібні функції, фактично ми спостерігаємо ринки наповненні товарами-аналогами, які конкурують за увагу і лояльність споживачів. Маркетингова стратегія в таких умовах має бути побудованою на засадах клієнтоорієнтованого підходу, який має на утримання існуючих клієнтів і формування споживчої лояльності. В результаті зростає актуальність використання CRM-систем для оптимізації процесів виробництва продукції та управління підприємствами, а

автоматизація системи управління маркетинговою діяльністю підприємства вирішує одну з основних проблем – виживання на конкурентному ринку.

Стосовно визначення сутності CRM-систем думки вчених тяжіють до однієї з двох позиції. За першим підходом «CRM-система (система управління взаємовідносинами з клієнтами, CRM-система, скорочення від англ. Customer Relationship Management) – це прикладне програмне забезпечення для організацій, призначене для автоматизації стратегій взаємодії з замовниками (клієнтами), зокрема, для підвищення рівня продажів, оптимізації маркетингу і поліпшення обслуговування клієнтів шляхом збереження інформації про клієнтів та історії взаємин з ними, встановлення і поліпшення бізнес-процедур і подальшого аналізу результатів [1].

Також в літературі можна знайти і ширший підхід, який визначає, що CRM − це побудова правильних взаємин із клієнтами, що дає змогу компанії підвищити прибутковість роботи без збільшення витрат на маркетинг, продаж, виробництво, продукт та надання послуг, обслуговування клієнтів, зокрема термінологічна база Microsoft пропонує таке визначення: CRM-система – це процес побудови вигідних взаємовідносин із клієнтами шляхом надання високоцільових взаємодій у всіх точках дотику клієнтів шляхом вирівнювання маркетингових, збутових та сервісних функцій та систем [2].

Таким чином, CRM – модель взаємодії, що визначає, що центром всієї філософії бізнесу є клієнт, яка реалізується за допомогою прикладного програмного забезпечення з функціями збереження інформації про клієнтів та історії взаємин з ними, встановлення і поліпшення бізнес-процедур і подальшого аналізу результатів.

Незважаючи на те, що IT-ринок вже багато років тому представляє різні рішення для автоматизації відносин з клієнтами, за результатами дослідження ринку CRM в Україні понад 90% компаній в Україні працюють із клієнтами за допомогою неспеціалізованих інструментів. Майже половина українських компаній (49%) для збору звітності про роботу з клієнтами використовують Excel, а в майже третині компаній (29%) фіксують відомості щодо

продажів і клієнтів взагалі на папері. Лише 8,4% українських компаній вже використовують CRM, впроваджують систему просто зараз або збираються це зробити [3].

Основа різноманітних CRM-системи – це модуль для управління взаємовідносинами з клієнтами, у випадку переробного підприємства – з постачальниками, покупцями, агровиробниками, фермерами тощо. Він дозволяє користувачеві зберігати всі контакти у зручному вигляді, вводити інформацію про потенційні угоди, показники ринку, отримувати доступ до всієї історії цін і відносин, а також знати про доступні обсяги для закупівлі у різних суб'єктів ринку. Однією з найважливіших особливостей таких CRM-модулів є зниження впливу людського фактора та зниження витрат.

Розробка такого типу програмного забезпечення сьогодні дуже популярна. Основними гравцями серед CRM-систем на ринку України є Бітрікс24, Terrasoft, RetailCRM, Amocrm, OneBox, Мегаплан, Zoho, Salesforce та інші.

В результаті опитування представників підприємств м’ясопереробної галузі встановлено, що більшість з них користується продуктами російських IT-компаній, що пропонують ті чи інші рішення для автоматизації бізнесу: Bitrix24, AmoCRM, Мегаплан. Причинами використання російських розробок було названо отримання підтримки російською мовою та порівняно невелика вартість послуг.

У зв’язку з цим було досліджено ринок CRM-продуктів з метою пошуку альтеративних програмних рішень. Можемо зробити висновок, що на ринку представлені аналогічні програмні продукти, які мають відповідні функції та мають невисоку вартість послуг. Також встановлено, що більшість українських розробників готові надавати суттєві знижки українському бізнесу або загалом пропонують деякі послуги безкоштовно.

Замінити російські розробки в сфері автоматизації бізнес-процесів переробних підприємств можуть:

Creatio (Terrasoft CRM) – це найстаріша і найрозвиненіша серед українських CRM систем. Компанія Terrasoft під брендом Creatio пропонує вичерп-

ний комплекс рішень: управління клієнтами, всі види розсилок, автоматизація процесів, аналітика, керування завданнями.

Perfectum CRM/ERP – це пакет програмного забезпечення, який включає не тільки CRM, але й управління проектами, торгівлею. Пакет дозволяє виконувати класичні CRM функції, такі як автоматизація замовлень, управління клієнтською базою, аналітика продажів та інше. Perfectum пропонує безкоштовний перехід з російських AmoCRM або Бітрікс24 у свою систему CRM.

Bbjet EPR – це комплексна ERP система за доступною вартістю, яка також включає блок CRM. Блок дозволяє виконувати CRM функції: управління контактами, автоматизація обробки замовлень, розсилки, аналіз ефективності, налаштування звітності, управління проектами тощо.

Наявні вітчизняні CRM-рішень дають змогу залежно від галузі та поставлених завдань досягти максимальної віддачі в управлінні відносинами з клієнтами, адже одним із основних принципів сьогоднішнього ведення бізнесу є клієнтоорієнтованість. Для конкретних видів економічної діяльності необхідно підбирати конкретні системи автоматизації, які максимально ефективно аналізують дані відповідно до специфіки підприємства. Тому великі переробні підприємства замовляють у розробників індивідуальні CRM-системи.

Впровадження CRM однією з інноваційних, креативних і недорогих стратегій, які компанії використовують для розширення своєї клієнтської бази. Впроваджувати CRM можна у великі компанії, а й невеликі, так як навіть у дрібних компаніях є завдання та процеси, які варто автоматизувати та розвивати бізнес ефективно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антощук С., Фомін О. Модель маркетингу, яка керується даними // Маркетинг і цифрові технології, Том 1, вип. 2., – Одеса, – 2017. – С. 92–102.

2. Термінологічна база Microsoft: Офіційний сайт Microsoft. URL: https://www.microsoft.com/ru-ru/language/Search

3. Результати дослідження ринку CRM в Україні. Як компанії будують взаємовідносини з клієнтами. URL:https://www.bitrix24.ua/crmresearch2020/ (дата звернення 20.05.2022).

УДК 331.5

Балдик Д.О.

ТЕНДЕНЦІЇ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ З УРАХУВАННЯМ ПОТЕНЦІАЛУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

У сучасному світі існує багатоваріативний підхід до оцінки тієї чи іншої складової щодо розвитку певного регіону, які за замовчуванням у статистичних матеріалах розмежовуються не тільки по частинам світу, але і за певними країнами. Всередині країн існує вже свій поділ – від адміністративного регіону, області до державоутворюючої основи («комірки суспільства») – домогосподарства.

Також у XXI столітті людський капітал визнається як один із провідних серед усіх інших[1, 4, 3]. У своїй роботі В.Г. Никифоренко зазначає: «Наявні тлумачення категорії «людський потенціал» надзвичайно різноманітні, але враховують, як правило, два аспекти: ресурсну складову людського потенціалу – сукупність певних ресурсів, які можна використовувати для досягнення певних цілей, і наявність певних обставин, можливостей, за відсутності яких віддача від наявних у суб'єкта ресурсів знижується» [1].

Людськи́й капіта́л (англ. *human capital*) – це соціально-економічна категорія, похідна від категорій «робоча сила», «трудові ресурси», «трудовий потенціал», «людський фактор», у загальному вигляді його можна розглядати як економічну категорію, яка характеризує сукупність сформованих і розвинутих унаслідок інвестицій продуктивних здібностей, особистих рис і мотивацій індивідів, що перебувають у їх власності, використовуються в економічній діяльності, сприяють зростанню продуктивності праці і завдяки цьому

впливають на зростання доходів (заробітків) свого власника та національного доходу. Поняття людського капіталу є природним розвитком і узагальненням понять людського фактора і людського ресурсу, проте людський капітал є ширшою економічною категорією [2].

Корчагін Ю.О. у своїх працях зазначає: «Невдала державна конверсійна програма показала, що у підприємствах ОПК було накопичено значний негативний людський капітал у його ринкових складових (менталітету, освіти, знань, досвіду)» [5].

За даними UNCTAD [0] показники розвитку Human Capital у чотирьох країнах на приблизно однаковому рівні (рис. 1).

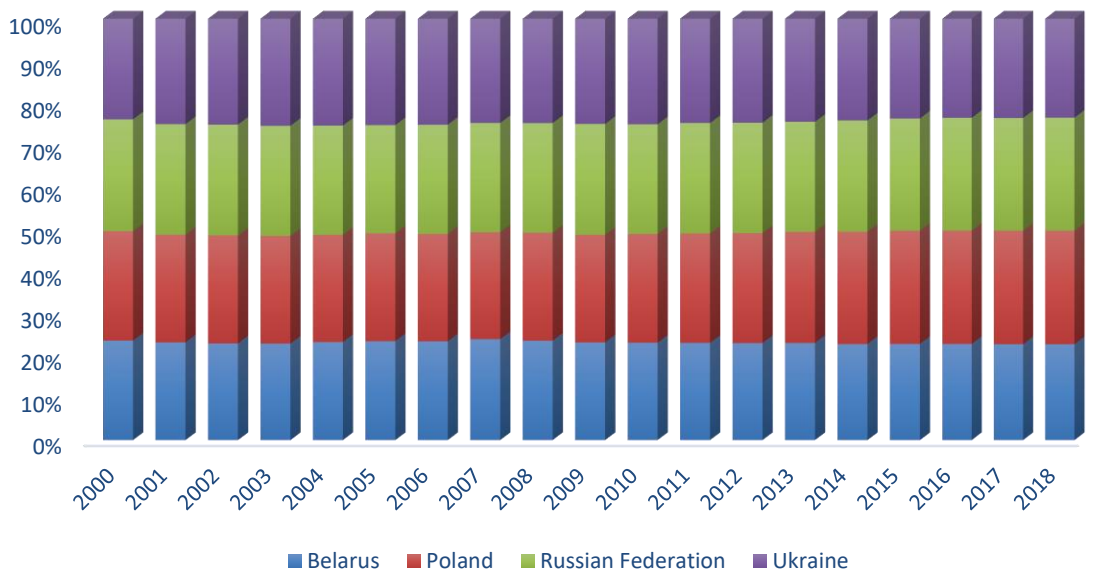


Рис.1. Співставлення показників розвитку людського капіталу, %

Поруч із станом та розвитком людського капіталу на рис. 2 наведемо аналітичні дані Світового банку [6] щодо розміру ВВП на душу населення (GDP per capita (current US$)).

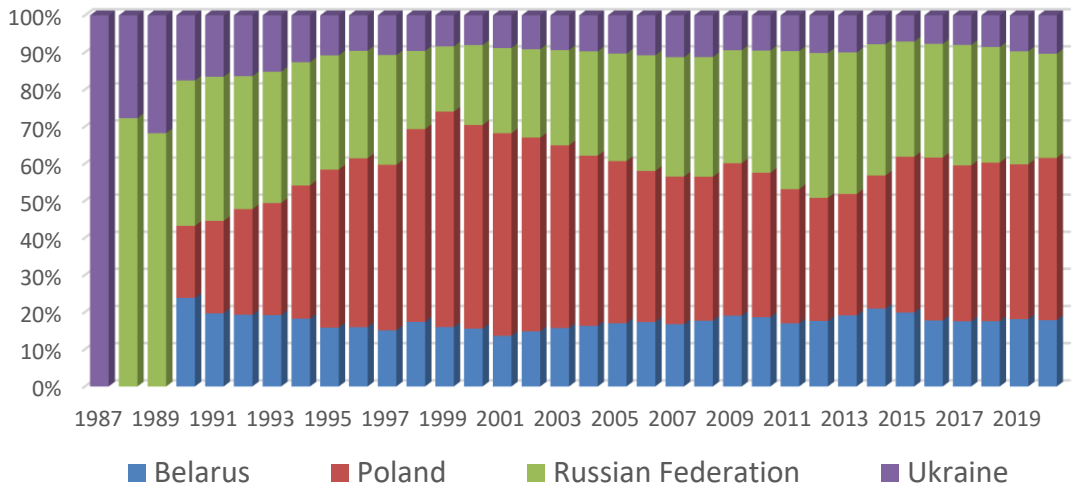


Рис. 2. Співставлення ВВП на душу населення, %

Розвиток країни забезпечується завдяки якісному людському капіталу, який є на достатньому рівні в обраній географічній локації у всіх 4-х країнах, однак його невідповідність загальноекономічному показнику ВВП на душу населення змушує продовжувати дослідження у цьому напрямку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Формування і розвиток людського потенціалу регіону: сутність, сучасні тенденції та методи оцінювання / Монографія / МОН України. Одеський нац. економічний унів-тет – Одеса: ВОІ СОІУ «Атлант», 2018. − 103 с. – С.8.

2. Людський капітал – [електронний ресурс]. – режим доступу https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%B0%D0%BF%D1%96%D1%82%D0%B0%D0%BB.

3. Will Kenton «Human Capital» – [електронний ресурс].– режим доступу https://www.investopedia.com/terms/h/humancapital.asp

4. 赤林 英夫（慶應義塾大学教授） 基于产权行为研究的人本资本会计模式构造 (Хідео Акабаяші (Професор Університету Кейо) Побудова моделі обліку людського капіталу на основі дослідження поведінки прав власнос-

ті) – [електронний ресурс]. – режим доступу https://www.jil.go.jp/institute/zassi/backnumber/2012/04/pdf/008-011.pdf

5. Корчагин Ю.А. Инвестиционная стратегия / Ю. А. Корчагин. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006 (Ростов-на-Дону : Книга). - 315 с.: ил., табл.; 21 см. - (Серия "Высшее образование").; ISBN 5-222-08440-X (В пер.). С.225. https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01002883872?page=256&rotate=0&theme=black

6. World Bank - GDP per capita (current US$) – [електронний ресурс].– режим доступу https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?name_desc=false&type=shaded&view=map.

7. United Nations Conference on Trade and Development – [електронний ресурс].– режим доступу https://unctadstat.unctad.org/

УДК 658.8

Бережна Ю.Г., Науменко І. В.

МАРКЕТИНГОВИЙ МОНІТОРИНГ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ. Україна)

В іноземній практиці широко застосовується таке поняття як «Моніторинг маркетингової діяльності підприємства» (чи моніторинг ділової активності - BAM - Business Activity Monitoring), яке, по-суті, є програмним забезпеченням, що допомагає моніторингу підприємницької діяльності, тому що заходи моніторингу проводяться за допомогою комп'ютерних систем.

Цей термін був спочатку вживаний аналітиками компанії Gartner, Inc і відноситься до агрегації, обробки і відображення в реальному часі інформації про діяльність всередині підприємства. BAM - призначений в першу чергу для забезпечення в реальному часі ефективності управлінських рішень і прискорення роботи менеджерів і вищого керівництва. Цілями моніторингу біз-

нес-діяльності є надання інформації в реальному часі про стан і результати різних операцій і процесів.

Основні переваги BAM дозволяють підприємству приймати більш обґрунтовані бізнес-рішення, швидко вирішувати питання в проблемних областях, і дозволяє підприємствам повною мірою використовувати нові можливості.

Одним з найбільш помітних особливостей BAM рішень є подання інформації, яка містить ключові показники ефективності (KPI), використовуваними для забезпечення діяльності і продуктивності.

Концепція моніторингу бізнес-активності охоплює вимірювання ефективності бізнесу, моніторинг в режимі реального часу, виявлення проблем у реалізації бізнес - процесів, діагностики їх причини, і звітність по господарських операціях.

Це допомагає у визначенні бізнес-завдань, правильних винятках і зміни в процесах для підвищення конкурентоспроможності бізнесу за рахунок підвищення ефективності процесів.

Метою моніторингу маркетингової діяльності підприємства є забезпечення бізнес - цілей, BAM може блискавично попереджати, коли будь-яка з поставлених бізнес-цілей не задовольняються або, коли вони знаходяться під ризиком невиконання.

Для контролю певних областей роботи підприємства, щоб оцінити її ефективність, виявити проблеми, і підвищити продуктивність, необхідно спочатку визначити показники ефективності, які дадуть необхідну інформацію.

Оцінка ділових заходів - процесів має вирішальне значення для досягнення цілей підприємства. Значення цих ділових заходів можуть надати широку інформацію про продуктивність, про ключові показників ефективності (KPI) , що піддаються кількісному вимірюванню, поліпшення або погіршення у виконанні яких-небудь дій вирішальне значення для успіху бізнесу. Вони дозволяють вимірювати основні види діяльності підприємства, так що можна буде бачити, як ця діяльність впливає на бізнес – результати підприємства.

Програма, яка дозволяє вести моніторинг діяльності підприємства називається «WebSphere Business Monitor [1].

Розробником програми є компанія Microsoft, вона додала Business Activity Monitoring (BAM) для Microsoft ® BizTalk ® Server в якості засобу для бізнес - аналітиків для відстеження інформації. Business Activity Monitoring (BAM) є одним з найбільш швидко розвиваючих галузей управління бізнес -процесами підприємств(BPM).

Моніторинг діяльності підприємства (BAM), що називається також управлінням господарською діяльністю, дозволяє використання технології для оперативного визначення і аналізу критичних можливостей та ризиків на підприємстві, можливостей максимізації прибутку і оптимізації ефективності. BAM парадигма може бути використана для оцінки як зовнішніх, так і внутрішніх чинників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Meyers W. H. Impacts of the Global Economic and Financial Crisis on Food Security in Eastern Europe and Central Asia [Electronic resource] / W. H. Meyers // United Nations Conference on Social Impact of the Economic Crisis in Eastern Europe, Turkey and Central Asia, Almaty, Kazakhstan. 7–8 December 2009.

2. Rhodes V. J. The Agricultural Marketing System / V. James Rhodes, Jan L. Dauve, Josef L. Parcell ; University of Missouri-Columbia. – 6th ed. – Scottsdale : Holcomb Hathaway, Publishers, 2007. – 372 p.

3. Teletov O. S. Marketing in the industry: the Monography / O. S. Teletov. – Kyiv: The Center of the educational literature, 2004. – 248 p.

4. The theory of endowment, intra-industry and multi-national trade // Journal of International Economics. – 2000. – № 2 (52). – P. 118.

УДК 351.86 : 004.056

Браславський Д.В., Балдик Д.О.

КІБЕРБЕЗПЕКА ПОТРЕБУЄ КВАЛІФІКОВАНИХ ФАХІВЦІВ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Комп'ютерна безпека – це сукупність методів захисту у галузі телекомунікацій та інформатики, пов'язаних з оцінкою та контролюванням ризиків, що виникають при користуванні комп'ютерами і комп'ютерними мережами, а також їх впровадження з точки зору конфіденційності, цілісності та доступності. Систему кібербезпеки України формує в тому числі і академічна кібербезпека (ЗВО, дослідницькі інститути і т.д.). Чому це важлива сфера в укріплені держави казати не треба, бо навіть президент США Байден оголошував кібербезпеку головним питанням для своєї країни у жовтні 2021 року [1]. На рівні міждержавних відносин Україна-США домовились про проведення засідання щодо питань кібербезпеки [2]. Багато іноземних ЗМІ повідомляло, що фахівці з кібербезпеки США та Великобританії направлялись до України аби допомогти нашим співробітникам у цій справі [3]

Україна як держава розробила стратегію по кібербезпеці [4] Проте фахівці з кібербезпеки мають з'являтись саме з українських ЗВО. Частина з цих закладів є військовими, як наприклад Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації Державного університету телекомунікацій [5] або Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова [6]. Частина не мають військового ухилу, як наприклад Донецький національний технічний університет [7] або Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана [8]. Загалом, із публічних джерел стає відомо про мінімум 61 ЗВО, який готує фахівців із кібербезпеки [9]. Частина із цих ЗВО є приватними закладами.

Досі існує тенденція дефіциту фахівців у цій сфері. За словами експерта (ІТ-бізнесмен та інвестор у сфері інформаційної та кібербезпеки, голова наглядової ради "Октава Капітал" Олександр Кардаков, обладнання за мільйони

доларів саме по собі не захистить цифрові дані від атаки, оскільки технічні засоби й процеси не забезпечують наскрізного моніторингу подій: їх або недостатньо, або вони неправильно експлуатуються, або немає кваліфікованих фахівців, які в наборі, на перший погляд, непов'язаних подій зможуть відстежити атаку. Він також зазначив, що до топ нових кіберзагроз у 2021 році входять Advanced Persistent Threats – так звані таргетовані атаки, кількість яких збільшилася на 60% із моменту початку пандемії, а також атаки з вимаганням, про які на прикладах Colonial Pipeline, Acer, Cd Projekt, Kia Motors і багатьох інших дізнався весь світ [10].

Вирішення цих проблем має мати комплексний характер:

- залучення до роботи представників Міністерства освіти і науки України, Міністерства цифрової трансформації України, Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, Служби безпеки України та Департаменту кіберполіції Національної поліції України;
- впровадження дуальної освіти у даних державних структурах могли би втримати здобувачів саме на цих робочих місцях, бо більшість з них в процесі здобування освіти або після її завершення переходять працювати у приватні структури;
- залучення до роботи у таких структурах іноземних фахівців, які б могли надавати величезний досвід нашим здобувачам;
- посилення на рівні держави інтеграції з міжнародними інституціями (по прикладу НАТО), впровадження нових практик;
- збільшення фінансування відповідних підрозділів, органів влади які відповідають і за кібербезпеку, і за процес навчання фахівців з кібербезпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кібербезпека стане головним питанням для США в жовтні – Байден [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ukrinform.ua/rubric-

world/3325206-kiberbezpeka-stane-golovnim-pitannam-dla-ssa-v-zovtni-bajden.html

2. Україна та США домовились про зустріч щодо кібербезпеки /Ярослав Прищепа // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://suspilne.media/160326-ukraina-ta-ssa-domovilis-pro-zustric-sodo-kiberbezpeki/

3. США та Велика Британія відправили до України фахівців з кібербезпеки – ЗМІ /Олексій Кравченко // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://glavcom.ua/country/society/ssha-ta-velika-britaniya-vidpravili-do-ukrajini-fahivciv-z-kiberbezpeki-zmi-808360.html

4. Указ президента України №447/2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.president.gov.ua/documents/4472021-40013

5. Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації Державного університету телекомунікацій (ВІТІ ДУТ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/vnz/guide/48/

6. Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова (ЖВІ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/vnz/guide/229/

7. Донецький національний технічний університет (ДонНТУ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/vnz/guide/135/

8. Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана (КНЕУ) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/vnz/guide/69/

9. Довідник ВНЗ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/vnz/guide/search-17-0-0-42-0.html/

10. Дефіцит кадрів на ринку кібербезпеки в Україні загострюється - думка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ua.interfax.com.ua/news/telecom/753998.html

УДК 658.8

Бережна Ю.Г., Науменко І. В.

МАРКЕТИНГОВИЙ МОНІТОРИНГ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ. Україна)

В іноземній практиці широко застосовується таке поняття як «Моніторинг маркетингової діяльності підприємства» (чи моніторинг ділової активності - BAM - Business Activity Monitoring), яке, по-суті, є програмним забезпеченням, що допомагає моніторингу підприємницької діяльності, тому що заходи моніторингу проводяться за допомогою комп'ютерних систем.

Цей термін був спочатку вживаний аналітиками компанії Gartner, Inc і відноситься до агрегації, обробки і відображення в реальному часі інформації про діяльність всередині підприємства. BAM - призначений в першу чергу для забезпечення в реальному часі ефективності управлінських рішень і прискорення роботи менеджерів і вищого керівництва. Цілями моніторингу бізнес-діяльності є надання інформації в реальному часі про стан і результати різних операцій і процесів.

Основні переваги BAM дозволяють підприємству приймати більш обґрунтовані бізнес-рішення, швидко вирішувати питання в проблемних областях, і дозволяє підприємствам повною мірою використовувати нові можливості.

Одним з найбільш помітних особливостей BAM рішень є подання інформації, яка містить ключові показники ефективності (KPI), використовуваними для забезпечення діяльності і продуктивності.

Концепція моніторингу бізнес-активності охоплює вимірювання ефективності бізнесу, моніторинг в режимі реального часу, виявлення проблем у реалізації бізнес - процесів, діагностики їх причини, і звітність по господарських операціях.

Це допомагає у визначенні бізнес-завдань, правильних винятках і зміни в процесах для підвищення конкурентоспроможності бізнесу за рахунок підвищення ефективності процесів.

Метою моніторингу маркетингової діяльності підприємства є забезпечення бізнес - цілей, BAM може блискавично попереджати, коли будь-яка з поставлених бізнес-цілей не задовольняються або, коли вони знаходяться під ризиком невиконання.

Програма, яка дозволяє вести моніторинг діяльності підприємства називається «WebSphere Business Monitor [1].

Розробником програми є компанія Microsoft, вона додала Business Activity Monitoring (BAM) для Microsoft ® BizTalk ® Server в якості засобу для бізнес - аналітиків для відстеження інформації. Business Activity Monitoring (BAM) є одним з найбільш швидко розвиваючих галузей управління бізнес -процесами підприємств(BPM).

Моніторинг діяльності підприємства (BAM), що називається також управлінням господарською діяльністю, дозволяє використання технології для оперативного визначення і аналізу критичних можливостей та ризиків на підприємстві, можливостей максимізації прибутку і оптимізації ефективності. BAM парадигма може бути використана для оцінки як зовнішніх, так і внутрішніх чинників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Meyers W. H. Impacts of the Global Economic and Financial Crisis on Food Security in Eastern Europe and Central Asia [Electronic resource] / W. H. Meyers // United Nations Conference on Social Impact of the Economic Crisis in Eastern Europe, Turkey and Central Asia, Almaty, Kazakhstan. 7–8 December 2009.

2. Rhodes V. J. The Agricultural Marketing System / V. James Rhodes, Jan L. Dauve, Josef L. Parcell ; University of Missouri-Columbia. – 6th ed. – Scottsdale : Holcomb Hathaway, Publishers, 2007. – 372 p.

3. Teletov O. S. Marketing in the industry: the Monography / O. S. Teletov. – Kyiv: The Center of the educational literature, 2004. – 248 p.

4. The theory of endowment, intra-industry and multi-national trade // Journal of International Economics. – 2000. – № 2 (52). – P. 118.

УДК 330.55

Козлітина М.В., Балдик Д.О.

ВАЛОВИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ПРОДУКТ УКРАЇНИ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

У сучасній економіці одним з головних пунктів розвитку держави є ВВП, ВРП та ВВП на душу населення, у т.ч. в регіональному розрізі. Розберемо ці терміни та поглянемо на розвиток ВРП у нашій країні. На офіційному сайті Укрстат ці показники мають чітке визначення, наведемо методологічні пояснення деяких термінів з них [0]:

валовий регіональний продукт у ринкових цінах визначається як сума валової доданої вартості усіх видів економічної діяльності, включаючи чисті податки на продукти;

чисті податки – це податки на продукти за виключенням субсидій на продукти;

податки на продукти - це податки, які справляються пропорційно кількості або вартості товарів і послуг, вироблених, реалізованих або імпортованих виробничою одиницею-резидентом. До них відносяться податок на додану вартість, акцизний збір, імпортні та експортні мита, податок з реклами, готельний збір, єдиний податок на підприємницьку діяльність, збір на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства, митні збори, відрахування від плати за транзит природного газу, нафти та аміаку через територію України тощо.

Похідним показником досліджуваного терміну є Gross Domestic Product, сайт «Український капітал» дає таке визначення [0]: «*Валовий внутрішній*

продукт або ВВП — мабуть, найпопулярніший з усіх економічних термінів, який ми часто чуємо як у контексті світової економіки, так і, наприклад, під час доповіді представника Кабміну. «Падіння ВВП України у IV кварталі 2020 року склало 1%», «Мінекономіки прогнозує падіння ВВП на 3% у першому кварталі» — такі новини виходять щодня та претендують на максимальну об'єктивність, але насправді це не зовсім так. З часу своєї популяризації в середині 20-го століття це поняття зазнавало широкої критики — говорять, що ВВП недосконалий та суб'єктивний. Він не описує загальний добробут населення, якість життя в країні та, що є важливим для нашої економіки — не може охопити її тіньову частину. Міністерство економіки у своїх рекомендаціях розрахунку продуктивності праці пояснює, що валовий внутрішній продукт — це *«сукупна вартість усіх товарів та послуг, створених на економічній території країни за певний проміжок часу рік з метою їх кінцевого використання»*.

Але мова йде про ВРП, ось що про нього говорить В. Г. Гончар, директор журналу «Хрещатик Вечірній» [3]: «Валовий регіональний продукт характеризує рівень економічного розвитку та результати економічної діяльності всіх господарюючих суб'єктів регіону. Показники валового регіонального продукту дають можливість побудувати найважливіші національні (регіональні) рахунки. Рівень валового регіонального продукту в розрахунку на одну особу зайнятого населення працездатного віку дає можливість виділити найбільш продуктивні регіони України».

А ось, що по цій темі каже М. С. Хомяк, к. е. н., докторант, Національний університет Державної податкової служби України [0]: «Незважаючи на постійне зростання ВВП навіть у кризовий період, спостерігаються значні структурні диспропорції у розвитку різних регіонів України, що найчіткіше проявляється у відмінностях соціально-економічного розвитку, а також валового регіонального продукту по країні. Такі розбіжності мають негативний характер в умовах економічних перетворень, а особливо у період обрання шляху децентралізації. … необхідним є відновлення структурних зв'язків в

регіонах, реалізація стимулюючої фінансової політики держави, а також забезпечення стимулювання та вирівнювання економік регіонів для зменшення диспропорцій у фінансуванні, оскільки в умовах децентралізації зі збереженням сучасних тенденцій відбудеться різке скорочення обсягів валового регіонального продукту в малорозвинених регіонах, що призведе до їх прискореного занепаду та матиме негативний вплив на економіку країни в цілому, особливо в умовах реформування економіки в європейському напрямі».

Сильний вплив на стан ВРП України має наукове відставання країни від передових країн світу. Але Україна не планує відставати та швидко розвивається, її рівень життя з кожним роком стає все більше. Розглянемо як збільшувалося ВРП на душу населення України з 2004 по 2019 рік.

Як приклад, для початку, візьмемо Волинську область, її ВРП на душу населення за 2004 рік становило 4700 грн, а ось у 2019 року вже на порядок більше – 83133 грн., це майже у 18 разів більше, непоганий результат, звісно? На діаграмі нижче можна продивитись статистику по Волинський області з 2004 по 2019 рік, вона може слугувати як приклад розвитку нашої країни (рис. 1.).

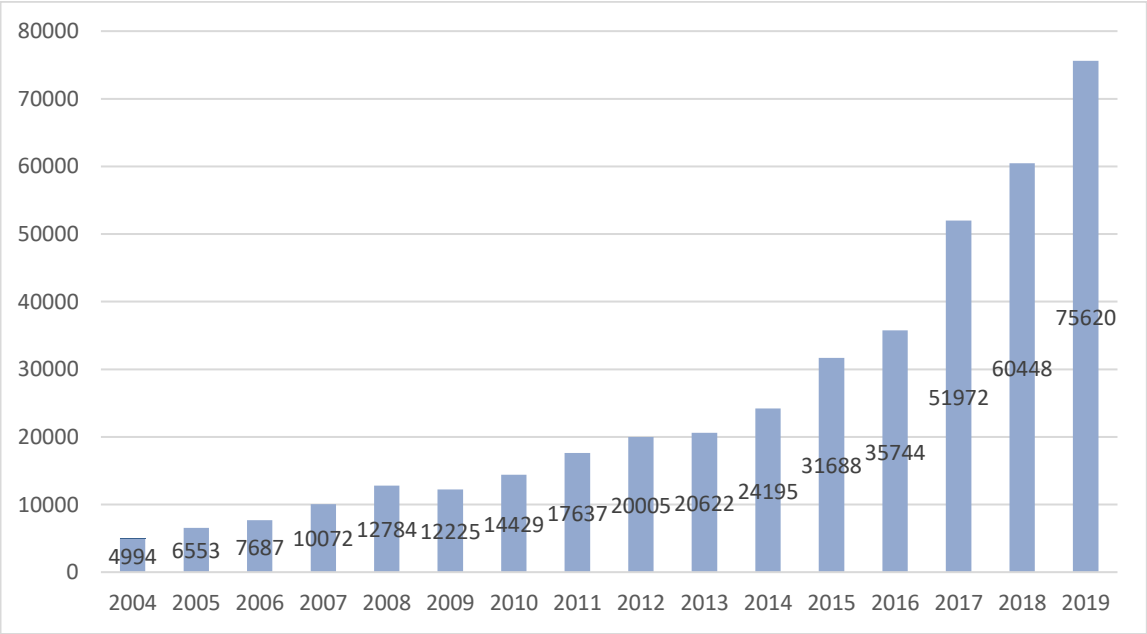


Рис. 1. Динаміка ВРП у Волинській обл., млн.грн.

Прикладу лише Волинської області буде недостатньо, подивимося одразу на 5 областей України, періодом за 2004-2019 роки, серед них – Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Луганська та Львівська. Розглянемо більш детально графік розвитку ВРП на душу населення на рис. 2.

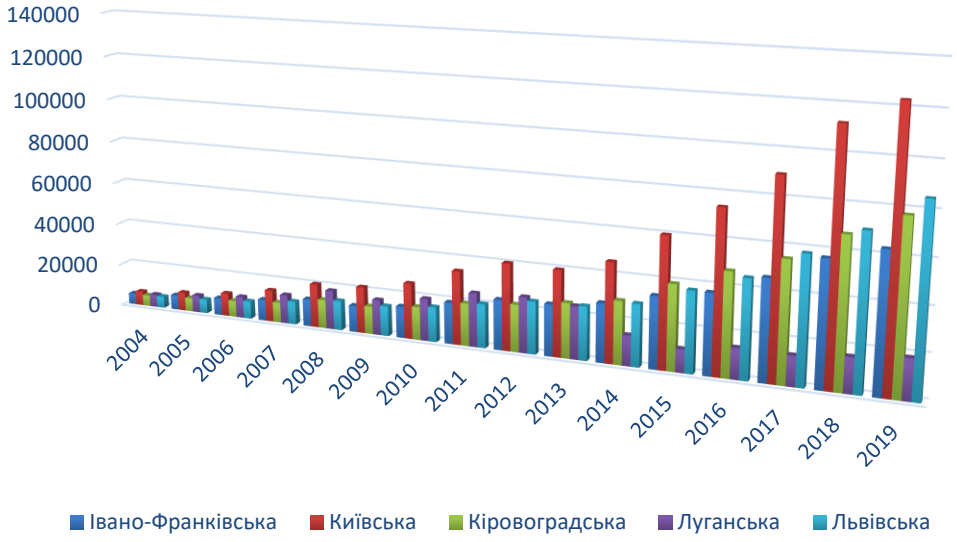


Рис. 2. Динаміка ВРП у 5 адміністративних областіх України обл., млн.грн.

Наступним вважаємо за потрібним навести ВРП на душу населення всіх областей України, та ще раз переконаємось, що наша країна не стоїть на місці та швидко розвивається (рис. 3.).

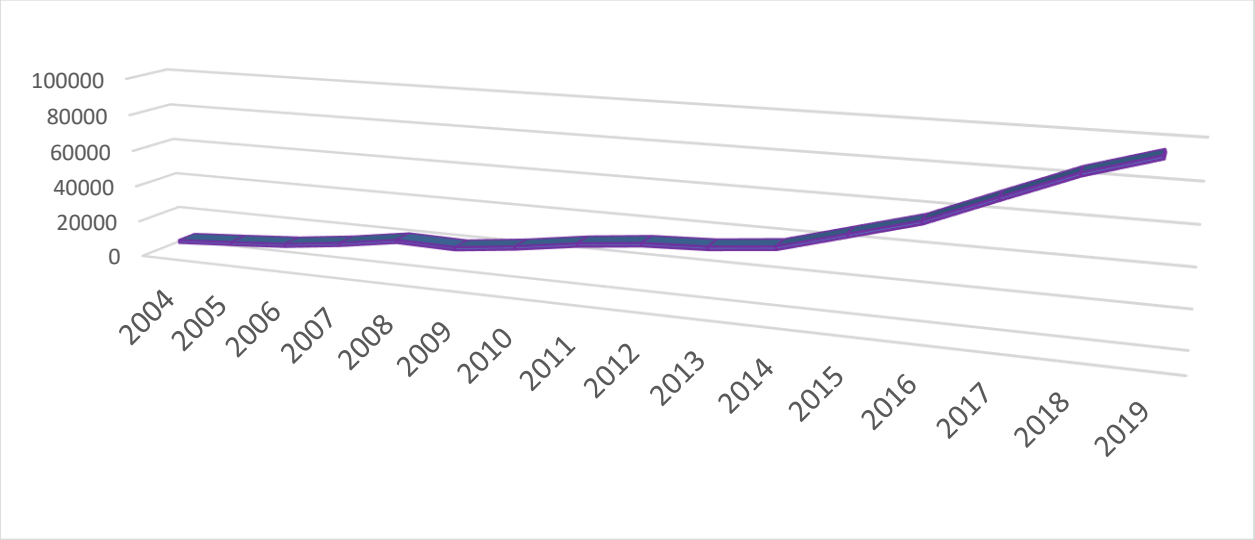


Рис. 3. Динаміка ВРП на душу населення в Україні, грн.

На цій діаграмі ми можемо спостерігати, що найбільшого збільшення досліджуваний показник почав набирати з 2014 року.

У новочасній світобудові розріст ВРП є вагомою часткою забезпечення економічної стабільності, тому аналіз його структури та підтримка малорозвинених регіонів є стратегічно важливим завданням як для державотворців, так і для пересічних громадян.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вальд Б. Що таке ВВП: як і навіщо його рахують, та чому цей показник такий важливий – [електронний ресурс]. – режим доступу https://ucap.io/vvp/

2. Гончар В.Г. Валовий регіональний продукт в системі оцінки економічної безпеки регіонів України – [електронний ресурс]. – режим доступу http://ird.gov.ua/sep/sep20153(113)/sep20153(113)_039_GoncharVG.pdf

3. Методологічні пояснення – [електронний ресурс]. – режим доступу https://ifstat.gov.ua/STAT/M_NAC.HTM

4. Хомяк М.С. Специфіка Формування Валового Регіонального Продукту в Україні – [електронний ресурс]. – режим доступу http://www.economy.in.ua/pdf/3_2016/6.pdf

УДК 336.22

Кондратенко Н.Г., Кондратенко О.С.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ ВПЛИВУ ІНСТРУМЕНТІВ ОПОДАТКУВАННЯ НА ЦІНОВУ ПОЛІТИКУ АГРОПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Оподаткування є важливою складовою системи фінансового регулювання розвитку агропромислового виробництва, вагомим важелем впливу на вирішення проблем, пов'язаних із суспільною значущістю сільського господар-

ства – забезпечення продовольчої безпеки країни, пом'якшення дії природних та економічних ризиків, стимулювання господарської активності в сільській місцевості, збереження навколишнього середовища, забезпечення гармонійного розвитку сільських територій та підвищення рівня сільської зайнятості [1].

На сьогодні особливе значення для успішного розвитку України має розвиток сільського господарства. Адже сільське господарство України є однією з найважливіших галузей економіки, яке забезпечує значну частину сільського населення робочими місцями.

В умовах ризикової діяльності та сезонності агропромислових товаровиробників, оподаткування сільськогосподарських підприємств завжди буде розглядатися однією з особливих ланок податкових взаємовідносин [2].

Особливості взаємовідносин у сфері оподаткування агропромислових підприємств в Україні розгалядалось такими видатними вченими як Лупенко Ю.О., Тулуш Л.Д., Давиденко Н.М., Ярош М.В.

До законодавчих змін, що відбулися у грудні 2014 року, агропідприємства сплачували фіксований сільськогосподарський податок. З початку 2015 року у підприємств агропромисловості з'явилась можливість працювати на спрощенній системі оподаткування як платники єдиного податку четвертої групи.

В межах спрошеної системи оподаткування, обліку та звітності агропромислових суб'єктів господарювання найважливіщим є використання спеціальних умов оподаткування ПДВ.

У нинішніх умовах система оподаткування сільгосппідприємств потребує реформування з метою вирівнювання конкурентного середовища, усунення диспропорцій в структурі аграрного сектору економіки на користь мікропідприємств у сфері сільського господарства, що позитивно вплине на поповнення бюджетів місцевого рівня [3].

З метою обгрунтування і використання закордонного досвіду в агропромисловості України, було досліджено основні напрямки підтримки сільского

господарства в окремих державах світу. Найбільш ефективні та впливові закордонні моделі розвитку та підтримки агропромислових підприємств представлено в табл. 1.

У центрі уваги визначених закордонних моделей ефективні, стійкі та продуктивні напрямки щодо покращення діяльності суб'єктів господарювання сільського господарства окремих держав таких як США, Нідерланди, Франція, Австралія, Канада, Польща.

Таблиця 1

Світові моделі підтримки сільського господарства

Країна	Загальні напрямки підтримки сільського господарства
США	Головним орієнтиром моделі підтримки сільського господарстива є концепція пільгового кредитування та страхування ризиків усіх ланок агропромислової діяльності підприємств, а саме: кредитна програма у вигляді субсидій; страхування цін; страхування ризиків; страхування врожаю та очікуваних прибутків.
Нідерланди	В рамках підтримки сільского господарства існує програма гарантування державної позики підприємцям агропромислості на конкретні заходи: покращення якості продукції, оптимізація виробництва, утримання тварин тощо. Програмою можуть скористуватися молоді фермери віком до 39 років. Інколи гроші в рамках програми можуть не повертатися, а використовуватись у подальшому для підтримки наукових досліджень у сільському господарстві.
Франція	Особливістю заходів підтримки сільского господарства є розвинена мережа профспілок, яка гарантує умови праці аграрників та збереження мінімального доходу при існуючих ризиках сільського господарства. Надаються пільгові кредити для агропідприємств, частина яких погашається державою.
Австра-	Уряд застосовує систему податкових пільг у вигляді компенсації зби-

Таблиця 1

Світові моделі підтримки сільського господарства

Країна	Загальні напрямки підтримки сільського господарства
лія	тків, які спричинені природними факторами; у вигляді грантів, дотацій, короткострокових кредитів за низькими ставками. Уряд та держава надає податкові пільги для компенсації амортизації агропромислового обладнання; застосовується система спеціальних податкових режимів та імпортних цін. Що стосується оподаткування, в цілому, то виробники різних видів сільськогосподарської продукції сплачують податки за різними ставками.
Канада	Агропромислові підприємства Канади мають можливість отримувати від спеціально створених державних компаній значну державну підтримку, особливі умови оподаткування господарської діяльності. Існує державна монополія на закупівлю продукції харчування; також держава контролює внутрішнє виробництво, обмежуючи імпорт за допомогою високих мит, що можуть сягати 200%.
Польща	Польська модель для підтримки аграрників використовує економічні і соціальні мотиви за допомогою банківської системи, установи якої спеціалізуються на кредитуванні сільського господарства, зокрема BGZ. По довгострокових кредитах (до 10-ти років) держава може компенсувати половину відсоткової ставки. Для економічних напрямків ндаються кредити для просування продукції на нові ринки; для соціальних напрямків кредитуються агрропідприємства для збільшення кількості робочих місць.

Зважаючи на позитивний вплив пільгового оподаткування сільськогосподарської діяльності на цінову політику підприємств та розвиток національної економіки, для України доцільним вважається їх ситуаційне використання з впровадженням світових моделей підтримки сільського господарства.

В Україні система податкових відносин повинна проводитись залежно від приоритетів розвитку агропромислових суб'єктів госвподарювання, масштабів виробництва та їх ризикованості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Давиденко Н. М. Вплив податкової реформи на сільськогосподарські підприємства [Електронний ресурс] / Н. М. Давиденко // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. - 2016. - № 1. - С. 250-253. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2016_1_45.

2. Лупенко Ю.О. Оподаткування сільського господарства в умовах трансформації спеціальних податкових режимів [Електронний ресурс] / Ю. О. Лупенко, Л. Д. Тулуш // Економіка АПК. - 2016. - № 1. - С. 5-17. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2016_1_3.

3. Світові моделі підтримки сільського господарства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ukrinform.ua/rubric-world/2012230-svitovi-modeli-pidtrimki-silskogo-gospodarstva.html.

4. Шкварчук Л.О. Вплив податків на формування цін / Л.О. Шкварчук. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/7733/1/13.pdf.

УДК 334.012.74

Корнійчук Д.Г., Балдик Д.О.

МЕДІЙНИЙ АНАЛІЗ ВІЙНИ В УКРАЇНІ 2022

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Війна – конфлікт між політичними утвореннями, що відбувається на ґрунті різних претензій, у формі збройного протиборства, військових дій між їхніми збройними силами. Як правило, війна є засобом нав'язування супротивникові своєї волі.

Суть роботи полягає в тому, щоб провести повний аналіз і зробити певні висновки щодо того, як війна впливає на кожну людину.

Ми бачимо, що в першу чергу з 24 лютого було досить мовчання і, відповідно, люди не розуміли як реагувати на те, що відбувається. Самопочуття кожного погіршувалося, але з часом все стало набагато краще, суспільство почало відволікатися і піднімати настрій одне одному.

Російське вторгнення в Україну 2022 року – відкритий воєнний напад Росії за підтримки Білорусі на Україну, початий о 3:40 24 лютого 2022 року. Вторгнення є частиною російсько-української війни, розв'язаної Росією 2014 року, участь у якій РФ намагалася заперечувати. У ЗМІ та документах російське вторгнення в Україну 2022 року розглядають як агресивну війну Росії проти України. Генеральна асамблея ООН у своїй резолюції від 2 березня 2022 року засудила російське вторгнення в Україну та назвала його агресією Російської Федерації проти України [4].

Військова кампанія почалася після тривалого нарощування російських військ з листопада 2021 року вздовж кордону України з РФ і Білоруссю та визнання органами влади Росії 21 лютого 2022 року терористичних утворень на території України – так званих «ДНР» і «ЛНР» – як державних утворень. Неодноразово різні ЗМІ, західні та українські політики розцінювали накопичення російських військ біля кордонів з Україною з листопада 2021 року як підготовку Росії до війни з Україною [7]. Офіційні представники Росії всіляко заперечували у своїх заявах, що Росія планує чи має намір напасти на Україну. Практично одночасно Збройні сили Російської Федерації почали неприховане перекидання додаткових військ на окуповані території Донецької й Луганської областей [4].

Разом з Росією війну проти України фактично веде Білорусь: із прикордонних районів завдають ракетних ударів по території України, здійснюють вильоти бойової авіації для завдання ракетно-бомбових ударів по території України, відбувається передислокація війська та його забезпечення [7]. Контрольоване Росією Придністров'я (Молдова) також являє собою потенційну загрозу, однак ситуація нормалізується у цьому напрямку [4].

У цьому контексті та для ретроспективного аналізу доречним буде згадати прояви військової агресії Росії у 2018 році у контексті Грузії [2] (рис. 1.): «30-денний воєнний стан на півдні та сході України оголошено з 25 листопада, коли ВМС Росії відкрили вогонь по українським кораблям біля Керченської протоки. Росія затримала три українські кораблі та 24 українських моряків. Суд призначив затриманим два місяці запобіжного заходу».

Рис. 1. Регіони під час воєнного стану

Різноманітні світові медіа активно публікують матеріали пов'язані із збройною агресією Росії відносно України (рис. 2.) [6]: «Путін завжди відчував почуття до відновлення царської Російської імперії, і він давно не любив Україну».

Поширення інформації, у т.ч. за допомогою ІТ та маркетингового інструментарію, – має конкретні наслідки в економічному контексті [1], тому вважаємо за необхідне й надалі висвітлювати поточну ситуацію на різноманітних платформах та ресурсах задля найшвидшого відновлення спокою, добробуту та процвітання України.

Рис. 2. Вторгнення Росії в Україну 2022

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Russia-Ukraine live news: World Bank warns of global recession [електронний ресурс]. – режим доступу https://www.aljazeera.com/news/2022/5/25/ukraine-war-may-trigger-global-recession-world-bank-president-liveblog

2. Мамука Арешідзе: «Наступним кроком Росії є контроль над водами Батумі та Анаклі на Чорному морі» – [електронний ресурс]. – режим доступу https://myanalytic.wordpress.com/2018/12/04/%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%9B%E1%83%A3%E1%83%99%E1%83%90-%E1%83%90%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%A8%E1%83%98%E1%83%AB%E1%83%94-%E1%83%A0%E1%83%A3%E1%83%A1%E1%83%94%E1%83%97%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%9B/

3. Нагнітання паніки не спрацювало. Невизнане Придністров'я відмовилося від ідеї мобілізації — ОК Південь – [електронний ресурс]. – режим дос-

тупу https://nv.ua/ukr/odesa/neviznane-pridnistrov-ya-vidmovilosya-vid-ideji-mobilizaciji-ok-pivden-50245123.html

4. Російське вторгнення в Україну (2022) – [електронний ресурс]. – режим доступу https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B5_%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B2_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%83_(2022)

5. रुस युक्रेन लड़ाई, २०२२ (перекл. з гінді Росія Україна Битва, 2022) – [електронний ресурс]. – режим доступу https://hi.wikipedia.org/wiki/%E0%A4%B0%E0%A5%81%E0%A4%B8_%E0%A4%AF%E0%A5%81%E0%A4%95%E0%A5%8D%E0%A4%B0%E0%A5%87%E0%A4%A8_%E0%A4%B2%E0%A4%A1%E0%A4%BC%E0%A4%BE%E0%A4%88,_%E0%A5%A8%E0%A5%A6%E0%A5%A8%E0%A5%A8

6. 普京派俄军入侵乌克兰的政治经济学 (перекл з китайської Політична економія російського вторгнення Путіна в Україну) – [електронний ресурс]. – режим доступу https://news.have8.tv/3006082.html

7. 러시아군, 우크라이나 국경 '포위' SNS서 속속 포착 (перекл. З корейської Російські військові спіймали в соцмережах «облогу» українського кордону) – [електронний ресурс]. – режим доступу https://www.yna.co.kr/view/AKR20220215122400009

УДК 378.4

Мартинець Л.А.

МАРКЕТИНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ЗАКЛАДОМ ОСВІТИ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

У Законі України «Про освіту» наголошується: «освіта є державним пріоритетом, що забезпечує інноваційний, соціально-економічний і культур-

ний розвиток суспільства». А державна політика у сфері освіти формується і реалізується на основі наукових досліджень, міжнародних зобов'язань, вітчизняного та іноземного досвіду з урахуванням прогнозів, статистичних даних та індикаторів розвитку з метою задоволення потреб людини та суспільства [1]. Крім того, у Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки підкреслюється, що у XXI столітті «якість освіти є національним пріоритетом і передумовою національної безпеки держави, додержання міжнародних норм і вимог законодавства України щодо реалізації права громадян на освіту. На забезпечення якості освіти спрямовуються матеріальні, фінансові, кадрові та наукові ресурси суспільства і держави» [5]. Отже, першочерговим завданням постає побудова гнучкої системи надання освітніх послуг та системи відстеження якості їх надання.

Створенню системи якості надання освітніх послуг та орієнтації її на споживача, запровадженню маркетингової стратегії діяльності закладу освіти передували такі тенденції як: активне використання маркетингових технологій в діяльності закладів освіти для визначення та розширення цільової аудиторії, скорочення або створення нових освітніх послуг; проведення широкомасштабних маркетингових досліджень ринку освітніх послуг та ринку праці тощо. Зазначені тенденції сприяли тому, що на сьогодні маркетинг почав інтенсивно проникати в систему освіти.

Під маркетингом в освіті, дослідниця З. Рябова, розуміє діяльність, яка спрямована на вивчення запитів і пропозицій споживачів та їх формування у майбутньому, на основі надання і отримання освітніх послуг із метою розвитку особистості споживача та піднесення освіти як соціальної цінності [2]. Складовими освітнього маркетингу є освітні потреби, освітні послуги, маркетингова інформація про діяльність закладу освіти, про ринок праці й ринок освітніх послуг тощо. Результатом освітнього маркетингу на ринку освітніх послуг є освітня програма, а на ринку праці – конкурентоспроможний випускник [3]. Для створення освітньої програми необхідно можна провести певні маркетингові дослідження щодо визначення викликів на ринку освітніх пос-

луг та ринку праці. Такими дослідженнями можуть стати SWOT- та PEST-аналізи.

Маркетинг освітніх послуг використовує певний набір інструментарію, яких називається маркетинг-мікс (7P): людські ресурси, освітні програми, ціноутворення, місце (доставка послуги), просування послуги (реклама, PR-компанії, адресні звернення, заходи тощо), процеси, обладнання. Цей процес є складовою маркетингового управління закладом освіти.

В управлінні закладом освіти останніми роками дуже швидкими темпами відбувається розвиток маркетингових технологій. Правильне застосування маркетингових технологій надає неоціненну допомогу в просуванні й реалізації освітніх програм, послуг, що, у свою чергу, сприяє ефективному зміцненню ринку та стабілізації закладу освіти загалом. Ці технології різноманітні, але мета їх використання одна – підвищення конкурентоспроможності закладу освіти в умовах ринкової економіки. Аналіз літератури говорить про те, що трактування поняття «маркетингова технологія» є багатоаспектним, тому у різних дослідників має своє значення: у одних – це сукупність взаємопов'язаних суб'єктів маркетингу; у других – сукупність стадій, операцій, прийомів і дій; у третіх – модель маркетингової діяльності; у четвертих – система науково-гуманітарних знань; а у п'ятих – методи впливу на споживача для досягнення ринкових цілей. На сьогодні технологій маркетингу багато. Складні умови, в яких знаходяться вітчизняні заклади освіти, зокрема виші, змушують їх активніше використовувати маркетингові технології Наведемо їх приклади [4, с. 47-48]:

- вірусний маркетинг – передбачає створення зацікавленості представників цільової аудиторії у передачі маркетингового повідомлення іншим особам. Інколи «вірусний маркетинг» пов'язують лише з Інтернет-технологіями, вважаючи, що він використовує існуючі соціальні мережі для підвищення обізнаності про бренд/товар/послугу);
- маркетингові Інтернет-технології – це комплекс соціальних та управлінських процесів, які спрямовані на якнайповніше задоволення пот-

реб споживачів у мережі Інтернет при формуванні пропозиції та системи обміну товарів і послуг за допомогою інформаційних комунікаційних технологій;

- інтегровані маркетингові комунікації – взаємодія всіх форм комплексу комунікацій, які дають можливість забезпечити комунікацію з певними сегментами ринку, використовуючи комплекс різних методів: організаційних, технічних, економічних, інформаційних задля виконання завдань, поставлених перед закладом освіти;
- брендинг і ребрендинг. Брендинг передбачає використання сукупності знань про способи і засоби управління процесами формування та розвитку бренду, а також досягнення конкурентоспроможної переваги для закладу освіти через диференціювання послуг, які забезпечують споживача вигодами, за які він згоден платити. Ребрендинг передбачає здійснення візуальної зміни елементів бренду (логотипу, фірмового стилю або інших атрибутів бренду), тобто зміну позиціонування на ринку, зміну назви, логотипу та візуального оформлення;
- інші (мережевий маркетинг, мобільні маркетингові технології, технології прямого маркетингу тощо).

Використання вітчизняними закладами освіти вищерозглянутих маркетингових технологій, сприятиме досягненню управлінських цілей, підвищенню конкурентоспроможності організації, посиленню позицій на ринку.

Задля забезпечення стійкого успішного позиціонування закладу освіти на ринках праці та освітніх послуг необхідно використовувати логістику освітніх послуг. На думку З. Рябової, сутність логістики освітніх послуг полягає у тому, що вона є управлінською діяльністю зі створення системи регулювання та контролю за матеріальними та інформаційними потоками для забезпечення високої якості постачання освітніх послуг до споживачів [2]. Існує шість правил логістики: товар – той, що потрібен, якість товару – висока, кількість – достатня, час доставки – найзручніший, місце доставки – куди потрібно, витрати – мінімальні. Тобто, якщо ці правила виконані, то логістична

діяльність вважається успішною. А саме: потрібний товар, високої якості, в необхідній кількості доставлений вчасно в потрібне місце з мінімальними витратами. У цих шести правилах і полягає сутність логістики.

Отже, у ринкових умовах для забезпечення стійкого успішного позиціонування закладу на ринку освітніх послуг і ринку праці необхідно використовувати маркетингову стратегію діяльності закладу освіти та маркетингові технології. Забезпечення якості їх реалізації та постачання до цільової аудиторії залежить від логістичної діяльності закладу освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про освіту». URL: http://surl.li/ixnq (дата звернення: 01.04.2022).

2. Рябова З. В. Маркетинг і логістика освітніх послуг. *Адаптивне управління: теорія і практика: Електронне наукове фахове видання, серія «Педагогіка»*. 2017. Випуск 4 (6). URL: http://am.eor.by

3. Рябова З. В. Наукові основи маркетингового управління в освіті : монографія. Київ: Педагогічна думка, 2013. 268 с.

4. Святненко В. Маркетингові технології як засіб ефективного розвитку вітчизняних підприємств. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2014. 8(161). С. 44–49.

5. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки. URL: http://surl.li/mphq (дата звернення: 03.04.2022).

УДК: 330.322.051

Ніколайчук Т.О.

МЕТОД КІБЕРНЕТИЧНОГО ПЛАНУВАННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ

ДУ «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України»,
(м.Одеса, Україна)

Розвиток сільського господарства вимагає формування інноваційних підходів не тільки до ланцюгів виробництва, але й в цілому до системи управління. Ринкові перетворення в економіці України сприятиму формуванню нових міжгалузевих зв'язків, розвитку гібридних форм планування та виробництва. Зокрема, діджиталізація та системи IT-планування господарської діяльності у галузі сільського господарства може стати інструментом інноваційних перетворень у галузі.

Такі дослідники, як М. Трендов, С. Варас, М. Зенг вважають, що діджиталізація має проходити одночасно у всіх напрямах сільського господарства, від інституційного забезпечення до цифрових методів моделювання [1].

Бін Джи, Векслинг Джу, Бо Лю; Чанхуа Ма, Сяньфен Лі стверджують, що програмування в індустрії сільського господарства має поділятися на 2 підвиди: традиційні системи програмування та інфрачервоні системи програмування, що забезпечуватимуть більш чіткі результати. Зокрема за результатами обробки даних пропонується формування двох алгоритмічних малюнків: звичайного та інфрачервоного [2].

Коічі Такаки, Нобуя Хаясі, Доуян Ван та Такаюкі Охсіма зазначають, що технології використання плазми та інші високовольтні технології сприятимуть зростанню показників рентабельності галузі сільського господарства, за рахунок формування біологічно активного простору [3].

На думку таких науковців, як Хіманшу Махавар, Радха Прасанна розвиток сільського господарства також поляє у використанні зелених технологій, зокрема мікробних агентів та нано –частин NPS та ZnO [4].

Враховуючи сучасні перетворення у всіх сферах національної економіки, нами пропонується використання інноваційних методів планування господарської діяльності на сільськогосподарських територіях, зокрема метод кібернетичного планування [5]. Використовуючи метод кібернетичного планування сільськогосподарська територія може виглядати у якості 3-D моделі з пояснювальною запискою щодо найбільш ефективних форм господарювання, показників використання інноваційних технологій, їх ефективність з урахування гео-економічних, кліматичних та інших локальних умов (рис.1). Джерело: власна розробка автора.

Рис.1. Метод кібернетичного планування, як інструмент комплексного розвитку сільськогосподарських територій

Отже, метод кібернетичного планування може врахувати одразу економічну, соціальну, екологічну, інституціонально-правову, історико-культурну, рекреаційно-туристичну, геополітичну, інвестиційну складову під час плану-

вання господарської діяльності на сільськогосподарських територіях, сформувати прозорий та доступний проект, відповідно до якого будуть збалансовано поєднані інтереси держави, місцевої громади та представників приватного сектору економіки, землевласників (при наявності приватної власності на відповідні території). Для успішного запровадження методу кібернетичного планування необхідно залучення державних та приватних інструментів еколого-економічної, соціальної, інституційно-правової підтримки [5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Trendov M., Varas S., Zeng M. Digital technologies in agriculture and rural areas: status report. FAO. 2019. 152 pp. URL: https://www.cabdirect.org/cabdirect/ abstract/20198400418

2. Bin Ji, Weixing Zhu, Bo Liu, Changhua Ma, Xianfeng Li. Review of Recent Machine-Vision Technologies in Agriculture. 2009. URL: https://ieeexplore. ieee. org/ abstract/document/5362294. DOI: 10.1109/KAM.2009.231

3. Takaki K., Hayashi N., Wang D., Ohshima T. High-voltage technologies for agriculture and food processing. Journal of Physics D: Applied Physics.2019. Vol. 52 (47). URL: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6463/ab2e2d/meta

4. Mahawar H.,Prasanna R. Prospecting the interactions of nanoparticles with beneficial microorganisms for developing green technologies for agriculture.2018. Vol.10.P. 477-485. URL: https://www.sciencedirect.com/science /article /abs/ pii/S2215153218301375. https://doi.org/10.1016/j.enmm.2018.09.004

5. Nikolaychuk T. Development of a method of cybernetic planning as a tool for modern development of protected areas. International scientific journal "ScienceRise". 2019. № 6 (59). P.13-18. https://doi.org/ 10.15587 / 2313-8416.2019.172245

УДК 339.5

Сбітнєва К.І., Балдик Д.О.

ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ УКРАЇНИ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Існування сучасного світу сучасного та й у далекому минулому важко уявити без інтенсивної міжнародної торгівлі, співпраці, кооперації – це все виступало рушійною силою економічного розвитку людства. Тому й сьогодні зовнішньоекономічна діяльність є важливим елементом розвитку держави.

У сучасній економіці з кожним роком стає все більш і більш гострішою проблема обмежених ресурсів, а також обмеженої робочої сили, яка могла б обробляти ці ресурси й у кінцевому підсумку створювати продукти або послуги. Отже, актуальність розвитку зовнішньоекономічної діяльності кожної з країн зростає [5].

Зовнішньоекономічна діяльність (ЗЕД) являє собою систему економічних відносин, які складаються в процесі обміну ресурсами всіх видів між державами та їх економічними суб'єктами. Ці відносини включають усі аспекти економічного життя держави: виробництво, торгівлю, фінанси, інвестиційну сферу [3].

В Україні існують проблем із веденням даної діяльності: політичні, організаційно-управлінські, трудові, фінансові, виробничі. Однак є й великий потенціал, оскільки країна має багато ресурсів [4].

До одних з головних видів зовнішньоекономічної діяльності можна віднести [1]:

- зовнішня торгівля;
- організація та здійснення діяльності у сфері проведення виставок; конференцій, симпозіумів, семінарів та інших подібних заходів;
- економічна кооперація в усіх галузях економіки;
- науково-технічне співробітництво.

Існує багато проблем щодо всієї економічної дійсності, оскільки геополітична ситуація у світі є нестабільною, а головне для України – військові дії та окупація територій, які не дають розвиватися країні у певному темпі і уповільнюють експорт та імпорт з багатьма країнами.

За офіційними даними на рис. 1 можна відслідкувати динаміку співставлення експорту та імпорту в Україні [2].

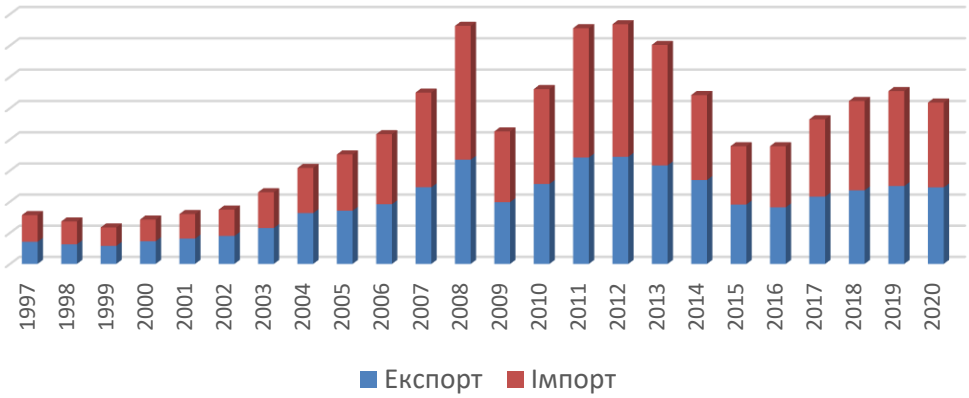


Рис. 1. Динаміка співставлення експорту та імпорту в Україні, млн.дол. США

У географічному розрізі ми спостерігаємо зменшення та зростання експорту з певними регіонами (рис.2) [2].

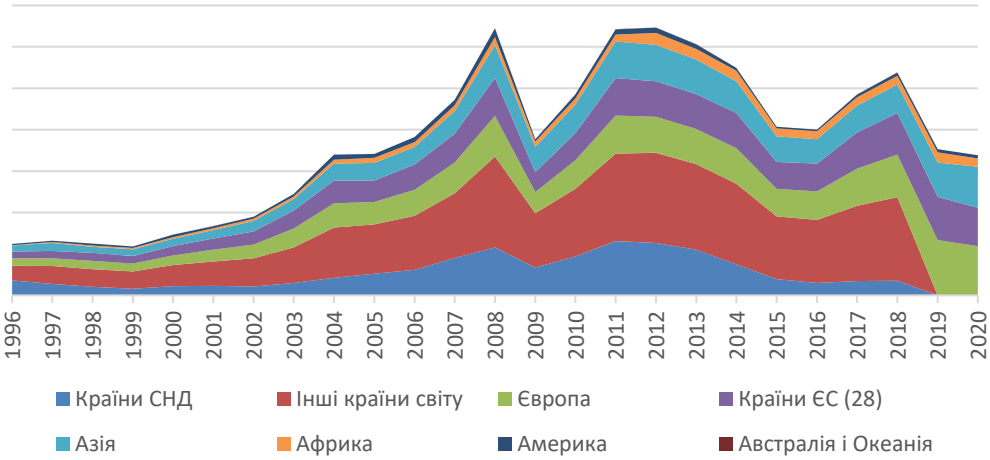


Рис. 2. Динаміка обсягів експорту в Україні, млн.дол. США

Аналогічна ситуація склалася й в обсягах імпортних операцій (рис. 3) [2].

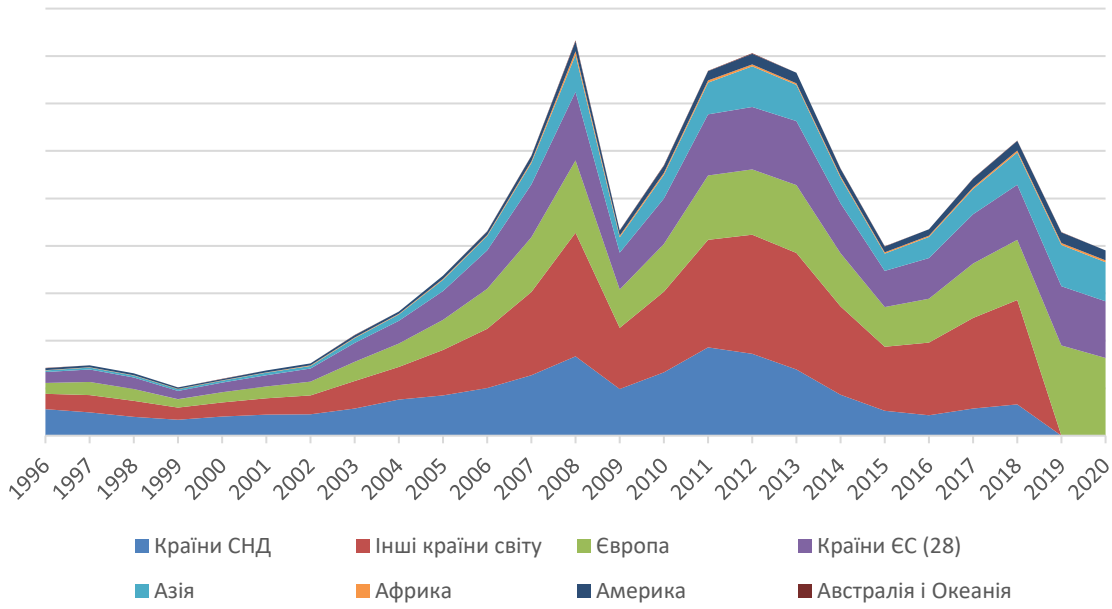


Рис. 3. Динаміка обсягів імпорту в Україні, млн.дол. США

Виходячи з наведених матеріалів можемо констатувати відбиття загальносвітових тенденцій на зовнішньоекономічний діяльності України, у т.ч. у контексті обсягів експорту-імпорту за певними роками. Окремо варто зазначити диверсифікацію зовнішньоторговельних операцій за географічною ознакою – збільшення питомої ваги країн Європи та ЄС, до ринку яких намагаються потрапити багато країн світу через високу купівельну спроможність населення у цьому регіоні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Державна підтримка українського експорту. Види зовнішньоекономічної діяльності. URL: http://www.ukrexport.gov.ua/rus/legislation/3251.html.

2. Економічна статистика / Зовнішньоекономічна діяльність – [електронний ресурс]. – режим доступу http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/zed.htm

3. Зовнішньоекономічна діяльність : навчальний посібник. Видання 6-те, перероб. та доп. / За ред. Козака Ю. Г. –К.: «Центр учбової літератури», 2019. – 292 с.

4. Рахман М. С., Сіладі К. Б. Характеристика та аналіз сучасного стану зовнішньоекономічної діяльності України. *Ефективна економіка*. 2018. № 10. – [електронний ресурс]. – режим доступу http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6581. DOI: 10.32702/2307-2105-2018.10.30

5. Рахман М.С. Зовнішньоекономічна діяльність України з країнами ЄС – [електронний ресурс]. – режим доступу http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/47_2020_ukr/9.pdf

6. Шепель Т.В. Сучасні реалії та перспективи розвитку зовнішньої торгівлі України [електронний ресурс]. – режим доступу https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2021-1_0-pages-49_58.pdf

УДК 338.1

Шумакова А.О., Балдик Д.О.

ЕКОНОМІКА ТА COVID-19: НАСЛІДКИ ТА ПРОТИДІЯ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Після нового року у січні 2020 Україна та світ постали перед черговою глобальною проблемою людства – COVID-19, що є менш актуальною проблемою в Україні і світі, у контексті повномасштабного військогового вторгнення до України рашистів, однак загальносвітовий досвід спільної боротьби свтіу із проблемою пандемії може стати у нагоді нашій країні й під час поточної війни.

Моніторинг, аналіз та прогнозування наслідків проблеми COVID-19 допоможе країнам світу підготуватись та пом'якшити соціально-економічні наслідки пандемії опираючись на дослідження та оцінку профільних експертів та аналітиків. Серед них варто відзначити економічного експерта А. Блінова,

який зазначив, що низка провідних інституцій станом на початок березня 2020 р. зазначають зниження економічного зростання в середньому з 2,5 % до 0,6 % [1].

Заслуговують на увагу і результати аналізу Розамунд Хатта для WEF, відповідно до яких ми можемо зробити такі узагальнення:

1) падіння темпів економічного зростання провідних країн світу, зокрема, у першому кварталі 2020 р. економічне зростання Китаю скоротилося до 4,5 % порівняно з 6 % у четвертому кварталі 2019 р.;

2) падіння індексу бірж в Америці, Європі та країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону;

3) суттєве зниження цін на нафту, яке зумовлене скороченням попиту на нафту, у т.ч. зі сторони Китаю, який є одним з її основних імпортером, на 435 тисяч барелів в першому кварталі 2020 року, що еквівалентно сумі понад $ 2 млрд [2];

4) уповільнення розвитку ринку металів: у середині січня 2020 р. він «просів» на 7,1 %. Індекс міді впав на 10,4 %, нікелю – на 8,7 %, олова – на 8,2 %, цинку – на 7,3 %, свинцю — на 4,6 %, алюмінію – на 3,5 % [3];

5) нестача продуктів і комплектуючих з Китаю, які є основою для виробництва цілісних об’єктів іноземних компаній (Apple, Jaguar, Toyota, olkswagen, General Motors, Hyundai, Nissan та інші компанії);

6) суттєве зниження доходів авіакомпаній та морського транспорту: у першому кварталі 2020 р. глобальні доходи авіакомпаній впадуть на $ 4–5 млрд через скасування рейсів до Китаю та скорочення пасажиропотоку на 80 %; морський транспорт втратив майже $ 4 млрд доходів за перший квартал 2020 р. і зіткнувся з необхідністю збільшення ставок фрахту:

7) значне погіршення стану туристичної індустрії;

8) зменшення доходів населення;

9) скорочення витрат на подорожі, відвідання ресторанів і кафе, розважальних заходів, що призведе до кризи готельно-ресторанного і туристичного бізнесу та сфери послуг;

10) збільшення обсягів виробництва і продажу товарів фармацевтичної промисловості, зокрема медичного обладнання;

11) зростання на понад $150 млрд прибутків світової індустрії ігрових, освітніх та інших онлайн додатків;

12) зростання попиту інвесторів на менш ризикові активи – урядові цінні папери та золото;

13) зменшення викидів діоксиду азоту на понад 36 % порівняно з аналогічним періодом 2019 р.

Враховуючи цю ситуацію, розглянемо бачення Європейської бізнес асоціації, яка, посилаючись на Dragon Capital, розглядає два прогнози розвитку економіки України [4]:

1. Карантинні заходи триватимуть до травня: падіння ВВП на 4 % та девальвація гривні до 30 грн/$ (на кінець року, середній курс очікується на рівні 29 грн/$), тобто девальвація становитиме близько 11 % до минулорічного курсу).

2. Карантин буде продовжено на довший термін: ВВП може знизитися на 9%, а гривня здешевшає до 35 грн/$, зросте безробіття.

До цього всього додається і необхідність погашення боргів за зобов'язаннями (кредитами). Якщо взяти до уваги Державний бюджет, то майже 450 млрд грн із трильйонного бюджету йде на обслуговування боргів.

В умовах подальшого поширення COVID-19 в Україні, як і у світі в цілому, спостерігатиметься і сповільнення обсягів будівництва, скорочення автодорожніх ремонтів тощо.

Вивчаючи досвід Народного банку Китаю, Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства готує заходи для оперативного подолання можливих негативних наслідків для економіки України пандемії коронавірусу. Для цього уряд переглядає державний бюджет і починає формувати стабілізаційний фонд країни, а також ведуться переговори з МВФ щодо залучення Україною додаткової допомоги на подолання коронавірусу та підтримки національної економіки.

Експерти Atlantic Council підготували добірку принципів, які допоможуть українській економіці знову стати на ноги після корона вірусу, зокрема [5]:

1. Сприяти зростанню малого та середнього бізнесу.

2. Сприяти розвитку громадянського суспільства.

3. Створити сприятливі умови для іноземців: і для бізнесу, і для туризму.

Результати проведеного дослідження дають можливість стверджувати, що економічна криза, спровокована пандемією COVID-19, зачепила усю світову економіку. Кожна країна прямо чи опосередковано відчує негативний вплив коронавірусу на свою фінансово-економічну ситуацію. Розглядають декілька сценаріїв розвитку світової кризи:

1) за умови ліквідації спалахів коронавірусу до II кварталу 2020 року: зростання глобального ВВП відбудеться на рівні 2 % (замість 2,5 %);

2) якщо пандемію коронавірусу не вдасться подолати протягом першого півріччя 2020 року: зростання світової економіки не перевищить 1,5 %;

3) у випадку довготривалої пандемії COVID-19 і розростання хвороби протягом II-III кварталів 2020 року: падіння глобального ВВП на 1,5 %

Щодо України, будь-які сценарії розвитку національної економіки, які так чи інакше вказують на падіння цілого ряду соціально-економічних показників. Однак, конкретні цифри важко спрогнозувати як для світової економіки в цілому, так і в розрізі економік окремих країн світу. Тим більше у світі останніх військових подій в Україні – маємо можливість врахувати досвід держав світу у протидії економічним викликам оточуючої дійсності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Блінов А. Вірус рецесії: чим обернеться епідемія COVID19 і хто постраждає найбільше – [електронний ресурс]. – режим доступу https://ru.slovoidilo.ua/2020/03/18/mnenie/jekonomika/virus-recessii-chem-obernetsya-epidemiya-covid-19-i-kto-postradaet-bolshe-vsego

2. Шрамко Ю. Аналітики оцінили економічні наслідки коронавірусу COVID-19 в усьому світі) – [електронний ресурс]. – режим доступу https://www.problecon.com/article/?year=2020&abstract=2020_1_0_20_26

3. Уроки китайського коронавірусу. Частина 1. – [електронний ресурс]. – режим доступу https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2881684-uroki-kitajskogokoronavirusu-castina-1.html

4. Удар по економіці: чи варто чекати на хвилю звільнень та обвал гривні – [електронний ресурс]. – режим доступу https://tsn.ua/groshi/pislya-koronavirusu-svit-nakriye-finansova-kriza-scho-pro-ce-govryat-u-sviti-ta-chogo-chekati-ukrayini-1513686.html

5. Даниленко Ю. Приводи для оптимізму, міфи та економічні наслідки. Коронавірусний дайджест № 3. – [електронний ресурс]. – режим доступу https://voxukraine.org/privodi-dlya-optimizmu-mifi-ta-ekonomichni-naslidki-koronavirusnij-dajdzhest-3/

СЕКЦІЯ
«ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІТ»

UDC 004.9

Kapiton A. M.

THE PLACE OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN THE ACTIVITIES OF COMPANIES

National University «Yuri Kondratyuk Poltava polytechnic» (Poltava, Ukraine)

Informatization of modern society is a global process. Its feature is in the field of social production to the forefront collection, accumulation, production, processing, transmission, use and storage of large amounts of information. The processes that take place in connection with the informatization of society are not only conducive intellectualization of all types of human activity, acceleration of scientific and technological progress, but also to create a qualitatively new information environment that ensures the development of creativity human potential. Today there is a sharp increase in information in society in general and information used in enterprises and organizations in particular. This is due to the growing pace of development of science and technology, the emergence of new technologies, their rapid change, the active accumulation of theoretical knowledge and practical experience.

The efficiency of the personnel management system depends on the information base, which is a set of data on the state of the managed system and trends in its development through quantitative characteristics of the processes occurring in employees and in their industrial and social environment. Exploring the possibilities of improving the efficiency of the management system through the introduction of an information base is becoming an urgent issue today.

Information used in personnel management, by its nature is divided into normative, reference, methodological, accounting, based on primary accounting materials, as well as reporting, presented in a generalized form [1, c.27].

The impact of information and information technology on the development of the Ukrainian economy is so great and significant that within the theory and practice of allocating information into an independent resource, factor of production, and information policy is developed and implemented by state and regional governments. Information is studied and analyzed from the standpoint of goods, strategic resources, and information relations - as a commodity relationship and the basis for the development of the whole complex of socio-economic sphere [2,c.5]

Modern production in market relations and its main organizational structure - the company belongs to the category of complex systems that should be considered when analyzing the functioning and development of the enterprise, assessing its economic efficiency, ability to make optimal management decisions, adapt to market risks, form a security system and etc.

The main source of primary information is the documents of personnel departments, orders, directives, etc. Another source of information - the workers themselves, materials of sociological research. Many processes that determine the personnel situation are very dynamic: changing the number of staff (due to turnover), its structure throughout the set of features: age, seniority, etc.

Quantitative characteristics of the degree of rational use of labor, evaluation of labor results are needed. The need to collect, store, process, analyze a large amount of various personnel information, providing it to users in a convenient form poses the task of creating an appropriate information system at the enterprise. The components of such a system are equipment and materials for collecting, storing, processing, searching and issuing the necessary personnel data, proper organized accounting, adapted for information support of personnel problems, a set of techniques and methods of using this system.

According to the use of information technology within the logistics system is to form and maintain information flows in the management system. The use of information flows in logistics determines the formation of logistics information systems. A feature of these systems is the presence of interconnected information networks [3, c. 112].

The basis of the information system should be a single array that reflects information about each employee, his environment and external to him working conditions, which in turn requires a certain organization of information and methods of operation of the data array. Significant expansion of information, job characteristics related, the content of the work itself, defining requirements for the employee, which will link the hiring of a new employee with the characteristics of vacancies and providing employees with information on possible pay, career advancement and others information necessary for the timely assessment of the employee are also ways to improve the quality of information management of personnel of the enterprise.

Thus, for high-quality, productive and efficient management of logistics companies it is necessary to use modern information systems and technologies, because they provide competitive advantages for the enterprise, are one of the conditions for successful activity in the market of goods and services, allow to increase the level of cooperation and communication with customers, suppliers, partners, intermediaries, etc. in a single information space with synchronized flows. Also, the use of information systems and technologies ensures the simultaneous focus of the logistics company on the consumer, business process, prevention of errors and failures, continuous development and improvement.

REFERENCES

1. Marenkova N., Alimarina E. Human resources management. Higher Education Series Moscow: Moscow Institute of Economics and Finance. R. Phoenix Publishing House, 2004. 448 p.

2. Nuasair, K.K., Parsa, H.G. (2007) „Critical Factors in Implementing HRIS in Restaurant Chains“, Advances in Hospitality and Leisure, Vol. 3, ed. Joseph S. Chen, Elsevier, UK.

3. Сучасні інформаційні технології та системи в управлінні [Електронний ресурс] : зб. матеріалів I Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених, аспірантів і студентів ; 6–7 квітня 2017 р. Київ : КНЕУ, 2017. 213 с.

УДК 658.5

Васюренко Л. В., Кривошеєва В. В.

АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТНОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Луганський національний аграрний університет, (м. Слов'янськ, Україна)

У сучасних умовах важко переоцінити значення економічних факторів та наукових знань, що розкривають перспективи системного розвитку аграрного сектору економіки регіону. Тому "...проектування оптимальних виробничо-економічних параметрів функціонування інтегрованих агропромислових формувань як найважливішої групи опорних організацій, покликаної забезпечити пропозицію товарної продукції, тобто наситити локальний продовольчий ринок в обсягах, необхідних для забезпечення продовольчої безпеки регіону, є важливою складовою частиною структурних перетворень аграрного сектора економіки регіону" [1,2]. Для вирішення даної проблеми на рівні абстракції може бути застосований структурний підхід, що дозволив детермінувати поведінковий тип структури регіональної економіки (позиціонувати суб'єктів аграрного сектора як підсистеми регіональної соціально-економічної системи) і виявити перспективні напрямки структурних перетворень, з урахуванням потенціалу суб'єктів регіональної економіки здійснювати формування і регулювання конкурентноздатності підприємств [3,4].

Найбільш вагомими показниками ефективної діяльності та стану підприємства ми вважаємо чистий дохід від реалізації, переважна частина якого відраховується в фонд нагромадження, повну собівартість реалізованої продукції, як резерв економії коштів, та основний капітал підприємства, як основу виробництва валової продукції. Згідно закону сукупної дії чинників росту на результат виробництва спостерігається неоднозначний вплив зміни кількості кожного фактору в сукупності, який можливо оцінити за допомогою системного аналізу та представити у вигляді моделі.

Дані проведеного аналізу дозволяють зробити висновок про схожість та подібну динаміку показників взаємозв'язку між прибутковістю та фондоосна щеністю сільськогосподарських угідь. Треба зауважити, що вартість основного капіталу у вибірці сільськогосподарських підприємств може знаходитися на такому граничному рівні, коли її подальше зростання має негативний вплив на результативні показники діяльності господарств.

Питання необхідності залучення додаткових коштів для формування основного капіталу стає актуальним для сільгоспвиробників внаслідок дії низки причин. Але вирішувати це питання слід із розумінням того, що необґрунтоване нарощування вартості веде до зростання собівартості виробництва, має негативний вплив на кінцеві результати діяльності.

Для аналізу впливу вартості наявного основного капіталу на результативні показники господарювання може бути проведено групування вибірки підприємств регіону за розміром середньорічної вартості основного капіталу в розрізі основних сільськогосподарських галузей, а саме: окремо в галузі рослинництва, змішаної спеціалізації та тваринництва.

Коректне позиціонування зазначених методик дозволить запропонувати рекомендації щодо їх ефективного функціонування та взаємодії у напрямку забезпечення системного розвитку аграрного сектору економіки регіону:

1. За допомогою системного аналізу може бути оцінений та представлений у вигляді моделі вплив зміни кількості кожного фактору в сукупності ресурсного потенціалу (чистий дохід від реалізації, повна собівартість реалізованої продукції та основний капітал підприємства) на результат виробництва та конкурентноспроможність підприємств.

2. За допомогою методів групування вибірки підприємств регіону за розміром середньорічної вартості основного капіталу в розрізі основних сільськогосподарських галузей, а саме: окремо в галузі рослинництва, змішаної спеціалізації та тваринництва може бути проаналізований вплив вартості наявного основного капіталу, як ресурсного потенціалу, на результативні показники господарювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Shushakova, I. Peculiarities of commercialization of intellectual property for domestic enterprises/*Financial And Credit Activity: Problems Of Theory And Practice*.- *2*(19).-2019.- 133-141. doi:http://dx.doi.org/10.18371/fcaptp.v2i19.56922

2. Plikus, I. Crisis management based on the effective use of intellectual property and intellectual capital./*Financial And Credit Activity: Problems Of Theory And Practice*.-*1*(24).-2018.-170-177. doi:http://dx.doi.org/10.18371/fcaptp.v1i24.128334

3. Romary J.Patents for Sale: Evaluating of Patent Licenses./*European Intellectual Property Review*.- 1995.- August.

4. Schrire J. Intellectual Property Licenses and EU Law/*The Computer & Internet Lawyer*.-Vol. 28.- No 7.- 2018.-P. 24- 34.

УДК 338.24

Васюренко Л.В., Кривошеєва В.В., Моспіна О.А.

МОТИВАЦІЙНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ УПРАВЛІНСЬКОГО ПЕРСОНАЛУ КОМПАНІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Луганський національний аграрний університет, (м. Слов'янськ, Україна)

У сучасних економічних умовах важливе значення має розвиток управлінського персоналу, що є джерелом потреби компанії в самовдосконаленні та водночас носієм механізму, за допомогою якого здійснюється розвиток компанії. Ринкова економіка потребує створення ефективних систем, що забезпечують високу якість управлінського персоналу, особливість яких полягає в тому, що: по-перше, чим більше люди зацікавлені у професійній діяльності, тим більше у них формується життєвий та професійний досвід, тим менше часу вони витрачають на якісне вирішення професійних завдань, тим більший капітал вони приносять підприємствам; по-друге, висока ефектив-

ність діяльності фахівців у компанії досягається створенням оптимального управління їх повноваженнями.

Одним із ключових елементів системи управління персоналом є процес мотивації, тобто внутрішній процес свідомого та самостійного вибору самою людиною моделі поведінки, яка визначається комплексним впливом зовнішніх та внутрішніх факторів для задоволення своїх потреб.

Цифрова трансформація змушує бізнес формувати внутрішні онлайн-спільноти, переносячи в них звичні офлайн-практики та процеси, вибудовувати систему digital learning, використовувати машинне навчання та штучний інтелект.

Цифрова економіка нині є фактором загальної конкуренції за людський капітал. Головними активами стають дані, здатність формувати нові знання, а також людський капітал, що виконує обробку цих даних та прийняття на їх основі управлінських рішень.

У зв'язку з цим виділяють напрями роботи з персоналом, що дозволяють компаніям зайняти лідируючу позицію на ринку в умовах наростаючої конкуренції за кадрами:

1. Створення підприємства майбутнього. Центральну роль у ній має грати адаптивність, оскільки компанії змагаються за те, щоб швидше замінити структурну ієрархію мережею команд, які мають необхідні повноваження.

2. Кар'єра та навчання. У всіх провідних компаніях служби по роботі з персоналом сприяють професійному розвитку співробітників і сприяють побудові успішної кар'єри. Сучасні моделі навчання відображають принцип скорочення «періоду напіврозпаду» професійних умінь, критичний для компанії XXI століття.

3. Залучення талантів. Компаніям, які прагнуть стати провідними на ринку, необхідно використовувати когнітивні інструменти як нові методи пошуку фахівців. Разом з цим необхідно залучати працівників за допомогою аналітики, соціальних мереж, міжнародного бренду та визначення тих, хто з них найбільше підходить для компанії.

4. Досвід працівників. Корпоративні цінності є необхідними умовами для формування позитивного досвіду співробітника. Компанії розглядають досвід персоналу загалом через можливості кар'єрного розвитку кожного з працівників, вивчаючи потреби та очікування співробітників.

5. Управління ефективністю. На підвищення ефективності діяльності підприємств вводиться широке використання когнітивних технологій. Це дозволяє суттєво знизити трудовитрати на одноманітну офісну роботу – обробку стандартних документів, включаючи довідки, заявки, звіти, платіжні документи, декларації, договори та ін.

6. Нове лідерство. У міру розвитку цифрових моделей компаній має змінюватись і саме керівництво. Компанії заявляють про створення нових моделей керівництва, що дозволяють управляти бізнесом із використанням цифрових технологій. Це відкриє шлях новому поколінню керівників, які почуваються вільно в умовах бізнес-середовища, що швидко змінюється.

7. Автоматизація HR. Можливості переходу на роботу з персоналом у цифровому форматі стають реальнішими і включають різні варіанти цифрової взаємодії та нових платформ, а також великий набір інструментів для становлення цифрової компанії XXI століття, вибору персоналу та створення робочих місць сучасного типу.

8. HR-аналітика. З технічної дисципліни, якою в минулому займалися фахівці з роботи з даними, HR-аналітика трансформувалася у бізнес-дисципліну, яка забезпечує операційну діяльність, залучення талантів та фінансову ефективність.

9. Культурне різноманіття та рівні можливості. Нові пріоритети у вигляді прозорості та принципу різноманіття протягом усього робочого процесу дозволять подолати неусвідомлені упередження у бізнес-спільноті. Незважаючи на це, проблеми, що відносяться до культурного різноманіття і рівності можливостей, також викликають протиріччя і не піддаються вирішенню в багатьох компаніях.

10. Посилення трудових ресурсів. Прийом на роботу не тільки штатних фахівців, а й співробітників до роботи у режимі віддаленого доступу. Можливості як штатних, і позаштатних трудових ресурсів збільшуються завдяки застосуванню комп'ютерів і програмного забезпечення. У сумі ці тенденції ведуть до зміни формату практично всієї роботи та переосмислення підходів до планування персоналу.

Таким чином, для підвищення конкурентоспроможності компаній у цифровій економіці необхідно готувати керівників, здатних до гнучкості у прийнятті нових моделей управління компаніями. В управлінні персоналом слід приділяти увагу культурному різноманіттю, розвитку лідерських якостей та збільшення досвіду співробітників, а також використовувати нові методи управління бізнесом та, відповідно, цифрові технології.

Управління розвитком персоналу має розкривати потенціал працівників, розширювати наявний спектр знань, змінювати відносини для людей і посилювати комунікації. Розвиток персоналу як процес включає сукупність заходів, спрямованих на розвиток людського потенціалу компанії, що включають вироблення стратегії, прогнозування та планування потреби в персоналі, управління кар'єрним зростанням, організацію процесу адаптації, а також підвищення кваліфікації та професійної майстерності персоналу, стимулювання творчості.

Слід зазначити, що всі традиційні і сучасні теорії та моделі мотивації персоналу містять як великий евристичний матеріал, так і великі можливості практичного застосування у мотиваційному менеджменті сучасних компаній. Проте, керівники більшості компаній по інерції будують універсальні управлінські системи мотивації та стимулювання праці персоналу.

Хоча зрозуміло, що кожній сучасній компанії, яка орієнтує персонал на організаційний розвиток, потрібна індивідуальна та нетрадиційна система мотивації персоналу з урахуванням особливостей конкуренції між імітаторами на ринках. Створюючи подібні системи, питання про бар'єр між потребами компанії та потребами співробітників буде вирішено.

Підсумовуючи, можемо зробити основні висновки з аналізу сучасних теорій та моделей мотивації персоналу:

- створюючи системи мотивації персоналу, необхідно через професійну діагностику розділити персонал компанії на групи: персонал, орієнтований на успіх, спрямовувати на досягнення конкретних результатів, на пошук нетипових рішень, на рішення інноваційних завдань і генерування креативних ідей; персонал не мотивований на успіх — до точного виконання розпоряджень, інструкцій, термінів. Першим кроком до створення будь-якої системи мотивації персоналу має бути діагностика вихідних даних кожного працівника компанії. Аналізуватися повинні їх знання та навички, соціально-психологічні характеристики, досягнення мотивації;
- необхідно розробляти комплексні мотиваційні програми для кожного співробітника компанії у прямій залежності від результатів оцінки його праці та досягнень мотивації (оплата залежно від результатів праці, участь у доходах, участь у власності, одноразові бонуси, прив'язка оплати праці до знань, гнучкі робочі графіки, делегування повноважень, дизайн праці, створення сприятливих умов для роботи);
- є сенс створювати оригінальні системи мотивації персоналу та вкладати у них ресурси лише для тих співробітників, які поділяють організаційні цінності (корпоративну культуру);
- мистецтво менеджменту у сфері мотивації полягає у підтримці у співробітників стану потоку через чітко поставлені завдання, миттєвий зворотний зв'язок, правильне співвідношення завдання/навички;
- критерієм ефективності роботи з мотивації персоналу компанії є забезпечення взаємної задоволеності компанії (керівництва) та співробітників.

Сучасні системи мотивації повинні розвиватися, щоб відповідати новим цінностям та зберегти свій мотивуючий ефект.

Для створення сучасних систем мотивації персоналу слід враховувати нові проблеми, які виникли в HR-менеджменті у світі. Насамперед, варто зазначити:

- мотивацію кваліфікованого персоналу на роботу з проектам не в штаті компанії. Тут важливий фокус на результат, а не на проведені години на робочому місці;
- мотивацію персоналу як на професійний, так і особистісний розвиток, на розвиток у сфері digital.
- мотивацію талановитого, критично важливого для компаній персоналу, здатного генерувати інноваційні ідеї та перетворювати їх на продукти та послуги.

Таким чином, в умовах цифрової трансформації економіки найважливішою основою довгострокових конкурентних переваг бізнесу є людські ресурси, їхня професійна кваліфікація, знання, вміння, певні навички та мотивація до реалізації цілей та завдань компанії. Розвиток персоналу - це система взаємопов'язаних дій, спрямованих на підвищення професійної та управлінської компетентності персоналу для ефективного досягнення цілей та завдань компанії. Управлінський персонал є активною частиною системи управління компанії, рушійною силою її розвитку та вдосконалення. При формуванні системи управління мотивацією персоналу створюються мотиваційні механізми, що забезпечують стійке прагнення працівників до підвищення результатів своєї праці, перетворення їх на активних та цілеспрямованих учасників трудового процесу. Велика різноманітність доступного методичного інструментарію та його гнучкість дозволяє компаніям як слідувати існуючим шаблонам, так і розробляти власні системи мотивації та стимулювання праці працівників.

УДК 338.12.017

Кочетков О.В.

ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПЛАНУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Перехід сільського господарства України до ринкових відносин викликав приниження функції планування в менеджменті як аграрних підприємств так і на державному рівні. Головним чином це пов'язано з наслідками директивного планування притаманного адміністративно-командній системі управління. Отримання сучасними підприємствами в аграрному секторі народного господарства економічної свободи вимагає новітніх підходів до планування господарської і фінансової діяльності.

Дослідження стану менеджменту на підприємствах показує, що «…внутрішнє планування зникає, бухгалтерський облік орієнтується переважно на фінансові аспекти, занедбана аналітична робота. Якщо цій тенденції не протидіяти, то можна впевнено прогнозувати повний розвал планово-аналітичної роботи і примітивізацію обліку. Багаті вітчизняні традиції і досвід у галузі внутрішньогосподарського планування та аналізу виявляться забутими. А їм на зміну прийдуть зарубіжні сурогати, за які ще й доведеться платити» [1].

Зміна економічного законодавства в Україні призвела до того, що з елементів внутрішньогосподарської економічної роботи лише бухгалтерський облік лишився обов'язковим та централізовано регламентованим. Планування, контроль, аналіз та матеріальне стимулювання стали бажаними але не обов'язковими складовими.

Роки незалежності України довели важливість планування як господарської так і фінансової діяльності. Серйозне ставлення до планування створює основу стабільної та ефективної роботи як підприємств так і всього народного господарства.

Господарська та фінансова діяльність пов'язана з необхідністю проведення економічних розрахунків. Існує точка зору, що математика виникла на основі практичних господарських потреб [2]. Розрахункова робота притаманна економістам і господарникам, а електронна обчислювальна техніка, що спростила розрахунки, не змінила методи ухвалення господарських рішень, просто багатогодинні розрахунки стали здійснюватися миттєво. «При цьому, поступово зрозуміли, що збільшення швидкості розрахунків на декілька порядків дозволяє вирішувати такі розрахункові завдання, про які раніше і думати було нічого» [3].

В процесі підготовки і вибору управлінського рішення щодо планування господарської і фінансової діяльності за допомогою обчислювальної техніки необхідно оцінити декілька варіантів, тому і у господарнику і досліднику слід розглянути всі варіанти можливих рішень та оцінити їх можливі наслідки, сформулювати показники, які характеризують ефективність системи, щодо якої відбувається вибір оптимального управлінського рішення.

Надати відповідь на неоднозначні питання при плануванні можна якщо точно описати аналізовану проблему. Для опису бажано використовувати мову математики. Виходячи з цього під математичною моделлю можна розуміти опис системи, що вивчається, на мові математики. Мова математики дозволяє досліджувати властивості моделі засобами аналізу і вибирати при плануванні найбільш оптимальні управлінські рішення.

Виходячи з цього можна зробити висновок, що процес впровадження електронної обчислювальної техніки для обробки економічної інформації обумовлює принципово новий етап - побудову математичних моделей господарської і фінансової діяльності. Що, в свою чергу, веде до розробки сучасних методів оптимізації виробництва на основі застосування економіко-математичних моделей, що дозволяє підвищити ефективність використання наявних ресурсів аграрними підприємствами та покращити їх конкурентоспроможність.

Розробка та застосування економіко-математичних моделей процесів планування та розширеного відтворення у сільському господарстві має врахувати особливості сільського господарського виробництва обумовлені невизначеністю умов, на базі яких приймаються управлінські рішення.

В сільському господарстві вирішальне значення має відтворення природно-біологічної системи землі, рослин і тварин. Тому для розвитку суспільно-виробничих відносин найбільш важливим є забезпечення в технологічному процесі єдності техніки, біології, економіки й екології.

Завдання економіко-математичного моделювання в аграрному секторі за масштабом можна поділити на загальнодержавні, обласні, районні та окремих аграрних підприємств.

Удосконалення розробки і застосування економіко-математичних моделей планування господарської та фінансової діяльності аграрних підприємств - це постійний процес, який коригується змінами в аграрній політиці держави, зовнішній діяльності, конкурентному середовищі, впровадженням нових машин і технологій, необхідністю урахування соціальних, екологічних та багатьох інших чинників. Все це постійно коригує побудову моделі та обумовлює сільськогосподарське виробництво як складну стохастичну систему.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алєксєєв І.В. Фінансовий аналіз: техніка розрахунків та моделювання економічних ситуацій. /І.В. Алєксєєв, А.С. Мороз, Є.М. Романів, І.Б. Хома - Львів: Вид-во "Бескид Біт", 2003.- 152с.

2. Береза А. М. Проектування АЕІС. / А. М. Береза -К.: КНЕУ, 2007.-176 с.

3. Вендров А.М. Проектування програмного забезпечення економічних інформаційних систем. / А.М. Вендров. - М.: Фінанси, 2002. - 258 с

УДК 681.5

Ольховська О.Л., Гудкова К.Ю., Клєщевніков І.В.

ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ЗБУТУ МАЛОГО ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Донбаська державна машинобудівна академія (м. Краматорськ, Україна)

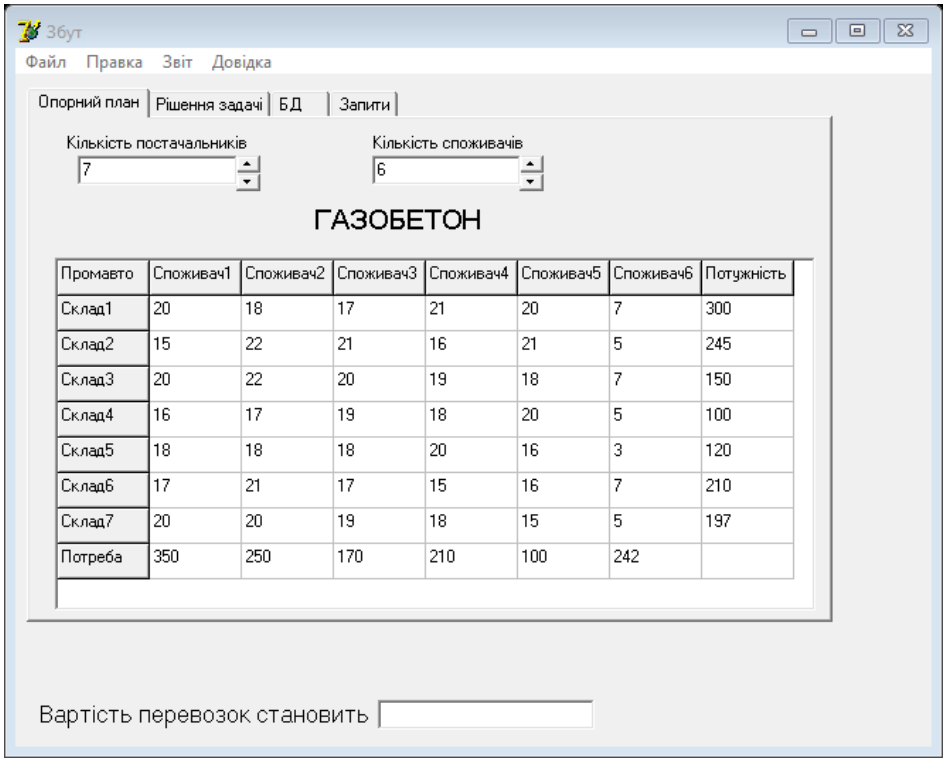
У сучасних умовах динамічних змін зовнішнього середовища та кон'юнктури ринку необхідним є підвищення ефективності діяльності й підтримувати конкурентоспроможність торгівельних підприємств. Важливе місце займає управління збутом для всіх організацій – великих і малих, комерційних і некомерційних, промислових і діючих у сфері послуг. Діяльність будь-якого торгівельного підприємства оцінюється якістю і кількістю продаваних товарів і послуг. Адже основне джерело прибутку і прогресу криється в продажах. Основним принципом збуту є ефективна реалізація продукції та послуг на певних ринках у запланованих обсягах і в намічені терміни. Одним із шляхів підвищення якісного рівня управління бізнес-процесами торгівельного підприємства, включаючи систему збуту є використання сучасних концепцій управління, що базуються на відповідних комп'ютерних технологіях і прикладних програмах [1].

Ефективна система оптимізації збутової діяльності дозволить вирішити низку завдань із забезпечення підвищення ефективності діяльності як процесу управління системою збуту малого торгівельного підприємства так і підприємства в цілому.

Математичним підґрунтям програмного модуля для управління системою збуту малого торгівельного підприємства послужило лінійне програмування, а саме транспортна задача.

Для визначення оптимального плану транспортної задачі використано метод потенціалів [2].

Структура програмного модуля для управління системою збуту малого торгівельного підприємства представлена на рис. 1.



Промавто	Споживач1	Споживач2	Споживач3	Споживач4	Споживач5	Споживач6	Потужність
Склад1	20	18	17	21	20	7	300
Склад2	15	22	21	16	21	5	245
Склад3	20	22	20	19	18	7	150
Склад4	16	17	19	18	20	5	100
Склад5	18	18	18	20	16	3	120
Склад6	17	21	17	15	16	7	210
Склад7	20	20	19	18	15	5	197
Потреба	350	250	170	210	100	242	

Рисунок 1 – Головне вікно програмного продукту

Основний функціонал програмного модуля для управління системою збуту малого торгівельного підприємства [3]:

1. Формування опорного плану (розділ «Опорний план» головного вікна програмного модуля, див.рис. 1).

2. Оптимізація (мінімізація транспортних) витрат по збуту продукції (розділ «Рішення задачі» головного вікна програмного модуля (див.рис. 1).

3. Автоматизований облік інформації про товар (таблиця «Товар»), постачальників (таблиця «Постачальники»), клієнтів (таблиця «Клієнти»), склади (таблиця «Склади») та товар на складах (таблиця «Облік товару на складі») (розділ «БД» головного вікна програмного модуля) (розділ «БД» головного вікна програмного модуля).

4. Автоматизований облік товару на складі (розділ «Запити» головного вікна програмного модуля). Автоматизований облік товару на складі дозволяє отримати необхідну інформацію стосовно запасів товару на складах, фо-

рмування матриці витрат, складанню плану подальшого збуту товару. Програмний продукт забезпечує експорт результуючої інформації за запитом у середовище MS Excel задля подальшого її застосування ОПР.

Таким чином, розроблений програмний модуль для управління системою збуту малого торгівельного підприємства володіє наступним функціоналом: формування опорного плану; оптимізація (мінімізація транспортних) витрат по збуту товару; автоматизований облік інформації про товар за допомогою вбудованої бази даних.

Практична значимість програмного продукту ґрунтується у забезпечені збутової системи малого торгівельного підприємства ефективним інструментарієм, який із застосуванням сучасного математичного апарату та інформаційних технологій дозволяє побудувати оптимальний план діяльності підприємства у напрямку збуту продукції з мінімальними затратами тим самим вирішити низку завдань із забезпечення підвищення ефективності діяльності як процесу управління системою збуту малого торгівельного підприємства так і підприємства в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Терент'єва Н. В. Принципи та функції управління збутовою діяльністю / Н. В. Терент'єва // Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки, 2016. – № 1. – С. 127–138 [Електронний ресурс]. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vznu_eco_2016_1_18.

2. Іваницька О. В. Транспортна задача лінійного програмування / О. В. Іваницька, Н. В. Рощина, Р. С. Сербул [Електронний ресурс]. – URL: http://www.agrosvit.info/pdf/14_2015/8.pdf.

3. Безменов М. І. Основи програмування у середовищі Delphi : навч. посіб. – Харків : НТУ «ХПІ», 2010. – 608 с.

УДК 631.15

Онопрійчук Д.О., Біліченко О.С.

ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ MAX

Миколаївський національний аграрний університет (м. Миколаїв, Україна)

Планування - один з найважливіших процесів прийняття управлінських рішень на підприємстві, що складається з окремих етапів і процедур їх реалізації, які знаходяться в певній логічній послідовності. На сьогоднішній день більшість аграрних підприємств не йдуть далі складання виробничої програми, не планують витрати і собівартість продукції, не складають фінансовий план, не розробляють госпрозрахункові плани підрозділів, оскільки не розуміють, що таким чином вони недоотримують свій маржинальний дохід.

У процесі планування визначаються основні напрямки розвитку підприємства. На основі маркетингових досліджень підприємство визначає види й обсяги продукції, що планує випускати, потребу в ресурсах та ефективність їх використання. Планування забезпечує підприємству основу для прийняття оптимальних управлінських рішень та знижує ризик, сприяє пошуку найбільш придатних напрямів дій. Система організації планування спрямована на створення найбільш сприятливих умов для удосконалення процесу виробництва й управління підприємством.

Для створення ефективної виробничого плану необхідно брати до уваги наступні аспекти: перспективу планування виробництва продукції; прогнозування попиту на продукцію підприємства, що базується на аналізі змін ринкової структури; укладання договорів для закупівлі продукції за оптимальними цінами; дії для координування та підтримування виробництва; дії для нарощування виробничих потужностей; диверсифікацію виробництва; удосконалення логістичних зв’язків [1, с.99]. Плануючи розвиток підприємства, фермери керуються певними правилами:

- цільова спрямованість – наявність чітко визначених місії та цілей діяльності;
- системність – охоплення всіх сфер діяльності підприємства, усіх тенденцій;
- безперервність – постійне підтримування планової перспективи, своєчасне коригування планів виходячи із одержаних сигналів;
- оптимальність використання ресурсів – максимально повна реалізація наявних резервів;

- збалансованість – відповідність між потребами в ресурсах і наявністю в таких;
- адекватність – система планування має відповідати особливостям виробничо-комерційної діяльності підприємства [2, с.64].

Будь-яке управлінське рішення має сенс лише в тому випадку, якщо воно ефективне. На ефективність рішень впливають як внутрішні, так і зовнішні фактори. При прийнятті управлінських рішень можна користуватися методами кількісного аналізу і їх електронного опрацювання. Саме над спрощенням і автоматизацією активно працюють сучасні науковці та аналітики. Планування – це реальний дієвий інструмент ефективного управління агропідприємством, якщо використовувати дієве програмне забезпечення. Використовуючи оболонку Microsoft Excel розробляється різне прикладне програмне забезпечення. Microsoft Excel не завжди є достатнім, тому що він не містить план-фактного аналізу, історії розрахунків, не враховує зміни у сучасності тощо.

Університетом прикладних наук Вайєнштефан-Тріздорф (Німеччина) було розроблено програму MAX на основі Microsoft Excel [3]. За допомогою програми MAX можливо провести розрахунок маржинального доходу, повний облік витрат, виробниче планування тощо. Також можна чітко відслідковувати періоди основних надходжень і потоки платежів. В даній системі наявні такі складові:

база даних (центральна база даних – встановлення ціни, якісних характеристик; класифікація технологічних процесів у с/г – потреба в праці, постійні і змінні витрати);

розрахунок маржинального доходу (розрахунок оптимізації та фінансових потоків, постійні витрати для повного обліку витрат, аналіз рентабельності і ліквідності);

виробниче планування.

Особливістю цієї програми є те, що аналіз виробничих процесів здійснюється на підставі розрахунку маржинального доходу. Маржинальний дохід визначається як різниця між розрахованою вартістю ринкової продукції виробленої підприємством та змінними витратами. В даному розрахунку враховуються лише ті змінні витрати, які змінюються пропорційно розширенню виробничого процесу.

У програмі наявний базовий фільтр, за допомогою якого можливо встановити параметри, які будуть автоматично використані при розрахунку. Наприклад, можна вибрати грошові одиниці, одиниці виміру площі, умовне поголів'я, відсоткову ставку тощо. Розрахунок можна проводити в розрізі окремої культури, визначаючи змінні витрати:

для рослинництва - посівний матеріал, добрива, засоби захисту рослин, витрати на механізацію;

для тваринництва – ремонт стада, кормові засоби, витрати на механізацію.

Наприклад, якщо ми вибираємо певну культуру для розрахунку, то з бази даних беруться нормативні показники потреби в добривах. Але якщо нас не влаштовують ці показники, ми можемо їх адаптувати під своє підприємство.

На сьогодні планування є одним із альтернативних інструментів, яке використовується підприємствами для налагодження своєї діяльності та підвищення власної рентабельності й платоспроможності як одних із найбільш важливих показників міцного фінансового стану. За допомогою програми MAX звичайний фермер в змозі спланувати свою діяльність, причому ця інформація буде доступна йому в будь-який момент часу на будь-якому пристрої. Дослідження впливу процесу планування на стійкість підприємства дає нам змогу зробити висновок, що ефективна діяльність підприємства не може бути забезпечена без механізму планування. Відсутність планування супроводжується помилковими рішеннями, несвоєчасною зміною орієнтації, що призводить до втрати позицій на ринку, нестійкого стану та втрати маржинального доходу. Збережені дані в програмі MAX можуть бути використані не лише для короткострокового планування, а й для довгострокового.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., Київ, 22 квіт. 2021 р / КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, 2021. 288 с.

2. Суть, принципи та етапи стратегічного планування на підприємстві [Електронний ресурс] / Ю. Гурбик, М. Сальнікова, П. Курган // Економіка та суспільство (20). – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/9.

3. Weihenstephan-Triesdorf University of Applied Sciences [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.hswt.de.

УДК 65.01.007

Орлова-Курилова О.В.

ОГЛЯД МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ СПУТНИКОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ У ПРАКТИЦІ ОПЕРАТИВНОГО КЕРУВАННЯ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ. Україна)

Ми настільки звикли до використання мобільний пристроїв, які полегшують наші комунікації, що не замислюємось про те що вини керуються через супутники. Багато питань, пов'язаних з повсякденним життям та практи-

кою оперативного керівництва можна вирішувати за допомогою супутникових зображень. Кожній людині потрібні зображення і кожна людина їх використовує.

Супутникові зображення отримуються за рахунок дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) – спосіб дослідження Землі за допомогою фотографії або інших методів, коли дослідник не торкається об’єкту, за допомогою літаків, дронів. Спостереження поверхні Землі авіаційними і космічними засобами, спорядженими різноманітними видами знімальної апаратури [1].

Супутникові зображення містяться у геоінформаційних системах (ГІС) – база даних, програмне забезпечення, структурована інформація, що має якісь координати, наприклад назви вулиць, країн. Геоінформаці́йна система — сучасна комп'ютерна технологія, що дозволяє поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо). Також, під геоінформаційною системою розуміють систему управління просторовими даними та асоційованими з ними атрибутами. Конкретніше, це комп'ютерна система, що забезпечує можливість використання, збереження, редагування, аналізу та відображення географічних даних [2].

Існують різні способи використання інформації, яка міститься на супутникових зображеннях. Перший спосіб, умовно можна охарактеризувати “Ти малюєш – я дивлюсь”. Використання вже кимось створених зображень для розгляду, презентацій, у рекламних цілях. Другий спосіб – “Я дивлюсь та аналізую”. Різноманітні компанії використовують супутники високого розрізнення для створення мап (Google Maps [3], Open Street Map [4]).

Карти Google — безкоштовний картографічний веб-сервіс від компанії Google, а також набір застосунків, побудованих на основі цього сервісу й інших технологій Google.

OpenStreetMap — це відкритий проєкт, спрямований на збір, збереження та розповсюдження загальнодоступних геопросторових даних, створення інструментів для роботи з ними силами спільноти волонтерів.

Досліджувати планету за допомогою зображень із супутника та тривимірних моделей ландшафту Землі й будівель у сотнях міст. Наблизьте свій будинок чи інше цікаве місце та роздивіться його детальніше завдяки круговим панорамам у Перегляді вулиць. Поглянути на світ по-новому з функцією Voyager, у якій зібрано огляди від BBC Earth, National Geographic, агентства NASA тощо. Тепер можна візуалізувати на мобільному пристрої реалістичні карти й історії, створені в Google Планета Земля в Інтернеті [5].

Третій спосіб використання інформації супутникових зображень більш розгалужений та заснований на повному аналізі даних супутникових зображень. Це корисно насамперед для сільськогосподарських товаровиробників. Можна проводити аналіз наявності рослин на полі. Спостереження засновані на спектральному відбитті від рослин. Пошук засніженого дня. Хмарність являється першкодою для супутникової зйомки. Супутникові знімки обробляються за допомогою ГІС та за допомогою програмування, до них можно віднести: OSGeo Project; GDAL; GeoPfndas; Leaflet; rasterio; SNAP; MapInfo; Digstals; OpenLayers; ArcGIS [1].

Супутникові знімки бувають активні і пасивні. Активні коли супутники сами посилають сигнал (Sentinel – 1; RadarSat - 2). Пасивні – реєструють видбите сонячне випромінювання (Sentinel – 2; Landsat - 8).

До можливостей активних супутникових зображень можна віднести: створення цифрових моделей рельєфу; моніторинг льоду; моніторинг нафтових плям; інтерферометрія; рух кораблів.

Інтерферометрія це сімейство методів, у яких хвилі (як правило електромагнітні) використовують для, наприклад, контролю якості оптичних компонентів та систем, використовується в експериментальній механіці (голографія). Ці методи, як правило використовується для вимірювання поля зміщення та форми предметів, але завдяки інформації, яку було отримано від

польових вимірювань зміщень за допомогою чисельного диференціювання, легко визначити деформацію випробуваного об'єкта [6].

Важливим для безпеки це можливість моніторингу переміщення техніки за допомогою активних супутникових знімків [7], моніторинг пожеж (існують теплові канали, пожежі можна розпізнавати за допомогою дата сетів супутників Sentinel – 2 [8] MODIS [9].

Для ведення сільського господарства являється класифікація типів культур з одного боку це необхідно на державному рівні, а з іншого дозволяє фермерам більш оперативно дізнаватись де що росте. Відповідно проводити моніторинг ринку, що почали вирощувати, та корегувати свої подальші плани. Також можливо проводити оцінку стану посівів, визначати індекс NDVI та відстежувати його зміни. NDVI показує фахівцям як рослина вегетує. Це можливо за допомогою ресурсу [10].

Спостереження вологості ґрунту заключається у визначенні вологості на різних глибинах, оновлення даних про вологість, моделювання вологості.

Супутники у сільському господарстві широко використовують фермери в своїй роботі для визначення різноманітних індексів, моніторингу техніки, диференціації внесення поживних речовин різними дозами та прошарками. Супутникові зображення допомагають зрозуміти що відбувається на полях з посівами, як використовується сільськогосподарська техніка, визначити її простої.

Дослідження та моніторинг з використанням супутникових зображень можна проводити ще у декількох напрямах, а саме: миграція тварин; дослідження температури Землі з погодинним вимірюванням; моніторинг температури повітря; визначення вмісту шкідливих речовин у повітрі; дані рельєфу про висоту над рівнем моря.

Інноваційні можливості, які надані сучасним керівникам за рахунок використання супутникових зображень, суттєво підвищують якість та ефективність прийняття управлінських рішень у практиці оперативного керування. Менеджерська праця стає все більш інформативною.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дистанційне зондування Землі // Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5_%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%96 (дата звернення: 07.04.2022)

2. Геоінформаційна система // Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0 (дата звернення: 07.04.2022)

3. Google Maps [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.google.com.ua/maps/@50.4851493,30.4721233,14z?hl=ru (дата звернення: 07.04.2022)

4. OpenStreetMap [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.openstreetmap.org/#map=6/48.537/31.168 (дата звернення: 07.04.2022)

5. Google Планета Земля // Додаток в Google Play [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.earth&hl=uk&gl=BR дата звернення: 07.04.2022).

6. Інтерферометрія // Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F (дата звернення: 07.04.2022)

7. TEXTY.ORG.UA — незалежне видання. .[Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://texty.org.ua/ (дата звернення: 07.04.2022)

8. Супутник Sentinel [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sentinel.esa.int/web/sentinel/home (дата звернення: 07.04.2022)

9. Супутник MODIS [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://modis-land.gsfc.nasa.gov/ (дата звернення: 07.04.2022)

10. Геоинформационные системы и аэрокосмический мониторинг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sovzond.ru/ (дата звернення: 07.04.2022)

11. Інформаційний ресурс AGGEK [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://aggeek.net/ (дата звернення: 07.04.2022)

UDC 334.012.74

Ghazaryan A., Arakelyan G.

APPLICATION OF THE DECISION TREE IN ASSESSING THE CREDITABILATY OF PHYSICAL ENTITIES (BY THE EXAMPLE OF AGRO-CREDITING)

Armenian State University of Economics (Yerevan, Armenia)

Like any activity, lending is associated with the risk of possible losses, the management of which occupies an exceptional place in the financial and banking system:

The problem of making a decision on granting a loan is a classification problem, customers need to be classified into groups of "good" (overdue up to 90 days) or "bad" (overdue more than 90 days). This problem can be solved by applying machine learning decision trees (decision tree). Before building a model, it is necessary to analyze, group and standardize the data for modeling.

In the work, the real data of agricultural lending were taken as a basis, however, based on secrecy, the name of this financial organization is designated as X: There are 8 variables in this data set: total debt service ratio, loan term, borrower's age, collateral value, total income, monthly loan service payment, gender, default. The data for the simulation were grouped and standardized (Weights Of Evidence (WOE method): These groups were determined as a result of additional analysis:

Data grouping, WOE calculation

Group	Total	Bad	Good	Fraction	WOE
From general debt service					
1. <1.3	1,429,966,000	15,700,000	1,414,266,000	1.1%	-1.17765994

Group	Total	Bad	Good	Fraction	WOE
					2
2. >=1.3	1,247,604,000	77,450,000	1,170,154,000	6.2%	0.607787217
Loan term					
1. Up to 12 months	344,790,000	5,775,000	339,015,000	1.7%	-0.749460804
2. 13-24 months	916,385,000	17,625,000	898,760,000	1.9%	-0.608652393
3. 25-36 months	900,650,000	30,750,000	869,900,000	3.4%	-0.019442975
4. 37 months or more	515,745,000	39,000,000	476,745,000	7.6%	0.819625183
Age of the borrower					
1. <=35	1,206,735,000	47,425,000	1,159,310,000	3.9%	0.12661453
2. 36+	1,470,835,000	45,725,000	1,425,110,000	3.1%	-0.116313795
The cost of the deposit					
1. 0	1,975,055,000	23,350,000	1,951,705,000	1.2%	-1.102816351
2. Up to 5,000,000	566,765,000	36,800,000	529,965,000	6.5%	0.655732172

Group	Total	Bad	Good	Fraction	WOE
3. More than 5,000,000	135,750,000	33,000,000	102,750,000	24.3%	2.187254001
Total income					
1. 0	1,048,075,000	-	1,048,075,000	0.0%	0
2. Up to 200,000	506,210,000	20,950,000	485,260,000	4.1%	0.18049911
3. 200,001-600,000	918,410,000	54,700,000	863,710,000	6.0%	0.563671938
4. More than 600,000	204,875,000	17,500,000	187,375,000	8.5%	0.952134218
The amount of the monthly payment on loans valid at the time of receipt of the loan					
1. 0	990,325,000	-	990,325,000	0.0%	0
2. Up to 200,000	1,168,499,000	62,150,000	1,106,349,000	5.3%	0.443775427
3. More than 200,000	518,746,000	31,000,000	487,746,000	6.0%	0.567237719
Gender					
Female	829,575,000	33,200,000	796,375,000	4.0%	0.145524989
Man	1,847,995,000	59,950,000	1,788,045,000	3.2%	-0.072321948

For modeling, WOE values calculated for each group are taken as independent variables in the basis, and as a dependent variable, it is necessary to anticipate the adoption of a default characteristic, which can be 0 (good) or 1 (bad). The simulation was performed using the Python programming language, using the Sclear library. The code was written using the YupyterNotebook program (Fig. 1).

Ввод [1]:

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import numpy as np
%matplotlib inline
from sklearn import tree
from sklearn.model_selection import GridSearchCV
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.metrics import precision_score
from sklearn.metrics import recall_score
from sklearn.metrics import roc_curve, auc
from sklearn.metrics import classification_report
from sklearn.metrics import confusion_matrix
from sklearn.datasets import make_classification
from sklearn.metrics import accuracy_score
```

Ввод [31]:

```
Data=pd.read_csv('Date_real.csv')
```

Ввод [32]:

```
Data
```

Out[32]:

	Default	W_SPG	W_Duriation	W_Age	W_Collateral	W_Income	W_pay	W_sex
0	0	-1.177660	-0.749461	-0.116314	-1.102816	0.180499	0.443775	-0.072322
1	0	-1.177660	-0.019443	0.126615	-1.102816	0.000000	0.000000	0.145525
2	0	-1.177660	-0.019443	0.126615	-1.102816	0.563672	0.567238	-0.072322
3	0	0.607787	0.819625	-0.116314	0.655732	0.180499	0.443775	0.145525
4	0	-1.177660	-0.749461	-0.116314	-1.102816	0.000000	0.000000	-0.072322
...	...	...	...	...	...	...	...	...
2335	0	0.607787	-0.019443	0.126615	0.655732	0.563672	0.443775	-0.072322
2336	0	-1.177660	-0.608652	-0.116314	-1.102816	0.180499	0.567238	0.145525
2337	0	-1.177660	-0.019443	0.126615	-1.102816	0.563672	0.567238	0.145525
2338	0	-1.177660	-0.019443	-0.116314	-1.102816	0.000000	0.567238	0.145525
2339	0	0.607787	-0.019443	0.126615	-1.102816	0.563672	0.567238	-0.072322

2340 rows × 8 columns

Figure 1. Importing libraries and datasets

Then, in order to get the best result, we searched for the appropriate parameters using cross-validation:

Then, in order to get the best result, we searched for the appropriate parameters using cross-validation: To build the model, the data was divided into two groups: training (x_train, y_train) and testing (x_test, y_test) with a ratio of 60% and 40% :

After performing the above actions, the model was trained with x_train and y_train data, on the basis of which the best model parameters were on the basis of which the best parameters of the model were identified, the tree created with these

parameters was saved and the quality of this model was checked using the sclear Library scor method:

The forecast using the scor method showed 98% accuracy based on x_train and y_train data, and 96% based on x_test and y_test data .

The ROC curve is also constructed, which allows to evaluate the quality of the classifier (Fig. 2).Quantitative interpretation of ROC gives an indicator of growth (Area Under Curve) The higher the growth rate, the better the classifier, and a value of 0.5 indicates an unsuitable method of the chosen classification while a value of 0.5 indicates an unsuitable method of the selected classification [3]:

From the results of the work, it can be concluded that the use of machine learning methods in the financial and banking system can reduce the existing risks and costs of organizations.

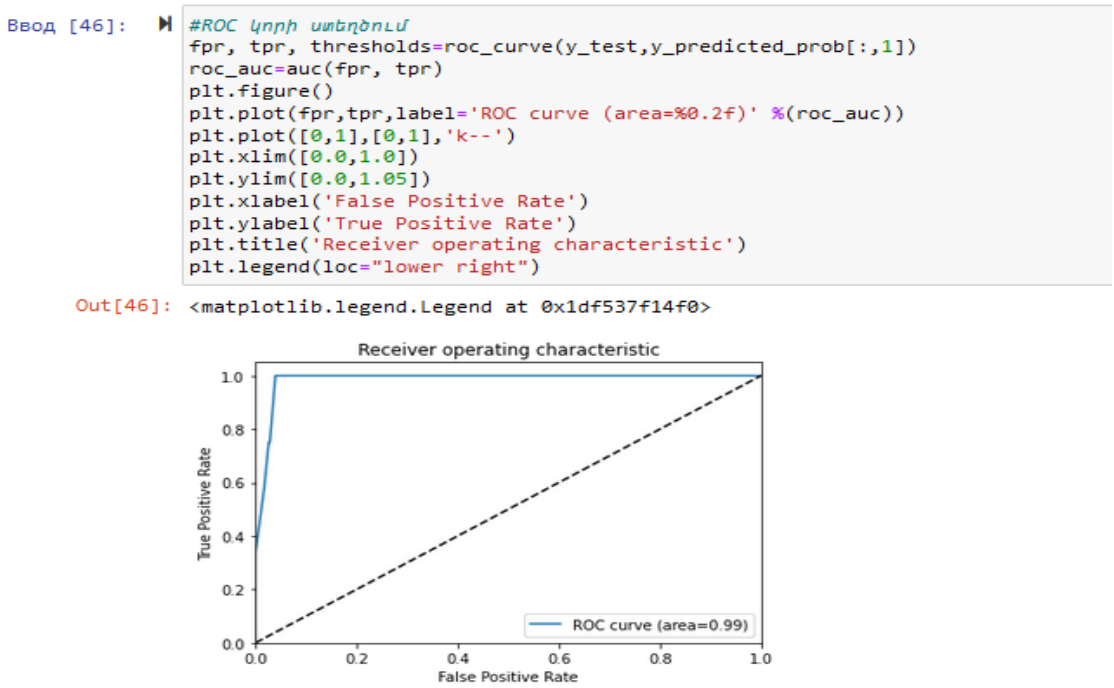


Figure 2. ROC curved

REFERENCES

1. Jordan M. I., Mitchell T. M. Machine learning: Trends, perspectives, and prospects //Science. – 2015. – T. 349. – №. 6245. – C. 255-260.

2. Liakos K. G. et al. Machine learning in agriculture: A review //Sensors. – 2018. – Т. 18. – №. 8. – С. 2674

3. Bi, Qifang, et al. "What is machine learning? A primer for the epidemiologist." American journal of epidemiology 188.12 (2019): 2222-2239.

UDC 334.012.74

Ghazaryan A. Ghukasyan G.

ACCESSIBILITY OF INTERNET SERVICES IN THE REPUBLIC OF ARMENIA AND THEIR SECURITY ISSUES.

Armenian State University of Economics (Yerevan, Armenia)

96% of the Armenian population has access to the Internet, so we can say that this service is widespread. In the fight against the COVID-19 epidemic, during this period of restrictions on social distancing and movement, reliable Internet communication is as important as electricity, gas and water supply, since it gives individuals, business entities and government agencies the opportunity to continue their life activities.

Internet access provides a variety of opportunities even in these difficult times. The benefits of this depend on how and for what purpose Internet technologies are used.

As a result of the research, we found out that in Armenia people most often use the Internet for communication and media services, including for sending and receiving calls, messages, using social networks and receiving online information. However, the virtual activity highlighted in the new "quarantine reality" has not yet been widespread. Recently, the following types of activities are considered vital, for example, in the field of healthcare, search for information about goods or services and employment opportunities (only 37% of respondents), virtual work communication (31%), including electronic correspondence and video communication, publishing your own content, for example, for educational purposes (16%) or

engaging in electronic commercial activities (8%), for example, buying and selling online or electronic banking services [1].

This, perhaps, indicates that the unintended and abrupt transfer of everyday lifestyle to a virtual environment, which we have witnessed these days, is difficult for a significant part of society. For example, despite the fact that 83% of the population use the Internet every day, only half of them are over 65 years old. At the same time, about 8% of the population reported that they had never used the Internet. This figure is slightly higher in certain groups, reaching 14% in the group with the lowest income (which has a monthly income of less than 100,000 drams) and 30% in the group of people over 65. Thus, older and more disadvantaged people may be at risk of losing social or economic opportunities.

It is possible that this gap will be due to a lack of skills or awareness. It is also possible that this will be the result of insufficient technological capabilities necessary for the full use of these services. For example, if the family does not have broadband Internet access, most likely, family members will not be able to effectively use various ways of online learning and work.

Access to devices also affects how people use the internet. For example, among individuals, the most common way to use the Internet is a mobile phone (69% of the population). Only 17% of people use the Internet via a computer, which, however, can become a challenge for the population when it comes to the electronic use of basic public services (for example, online education)[2].

Similar trends are also visible in private companies. Despite the increase in the use of e-commerce platforms, a very small part of the population -13% - buys goods and services electronically. Moreover, the statistics of electronic purchases in cities and villages are different. 21% of Yerevan residents have made purchases online in the last three months, while in other urban and rural communities, this figure is 14 and 9% of the population, respectively.

Thus, despite the fact that many economic entities use information and information technologies, the latter in the business sector are not yet negotiable. Small and medium-sized enterprises (SMEs), for example, reported that IT is often

used to promote sales business processes, customer relations, and accounting optimization, but in almost all cases the share of such companies does not exceed 50%. The rate of technology application in current operations is even lower.

REFERENCES

1. Global social network penetration rate as of January 2021, by region https://www.statista.com/statistics/269615/social-network-penetration-by-region/

2. Most popular social networks worldwide as of October 2021, ranked by number of active users https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/

3. «Website of JSC"jiansi-Alfa" https://www.rtarmenia.am/

UDC 338.24

Shaburishvili S.T., Terterashvili N.M.

IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University (Tbilisi, Georgia)

The process of the digital transformation is the basis of technological breakthroughs and innovations in various industrial sectors [1]. In the information systems literature, the most commonly used definition of digital transformation is defined as “activating the use of new digital transformations (social media, mobile, analytics or embedded devices) to improve core business operations (such as enhancing customer experience, simplify operations, or creating new business models) [2].

In the presence of globalization, technological development is gaining more and more importance. Modern technologies have transformed the whole world, facilitated the development of business ties, the realization of scientific potential, and the deepening of political-economic relations between nations [3]. Information technologies, including the Internet, have changed people's lives, relationships and, consequently, business [4]. The cycle of digital transformation in business is so

significant that a new type of customer has emerged in the market - the digital customer, whose requirements are different from the standard customer [5].

The popularization of digital technology and changing customer behavior provide many opportunities for innovative business models and value transformation. However, studies have shown that understanding the benefits associated with digital transformation is a rather complex process. On the one hand, user-integrated, intuitive needs and tailor-made solutions are prevalent everywhere; On the other hand, we can see a growing degradation of traditional competitive advantages as new competitors easily enter markets due to low entry barriers [6].

Long before the Covid-19 pandemic spread Many businesses pursued digital transformation strategies in order to improve internal, external, and holistic organizational approaches [7]. However, despite the creation of value derived from digital technology, it was still considered optional by some companies until the Covid-19 pandemic engulfed the global economy and created completely different crises. Following the spread of the pandemic, "digitization for survival" has become the norm that makes digital technologies vital to business. Companies now, as never before, are forced to revise their business models so that the crisis can cause them as little damage as possible so that customers can receive adequate services. The corona virus crisis has given firms the opportunity to explore and expand their use of digital tools [8].

According to the OECD: The COVID-19 pandemic has further accelerated digital transformation tendencies in business, with digital solutions helping people, firms and the public sector deal with lockdowns and keep up the business. With the introduction of digital processes, small and medium-sized enterprises (SMEs) face a clear opportunity to make fundamental changes in the business implementation phase, to experiment with new technologies, and ultimately to increase productivity [9]. Companies that quickly introduced digital technology during COVID-19 were able to protect their revenue or even increase it in times of crisis. And, 45% of the companies whose revenues fell due to COVID-19 said they would step up their focus on digital transformation [10]. Research & Markets forecasts that from

2020 to 2025, the global digital transformation market will grow from $ 469.8 billion to $ 1,009.8 billion, with an annual growth rate (CAGR) of 16.5% over this period [11].

For Georgian reality it is necessary to refine and update educational resources for the introduction and use of IT in business, it is desirable to conduct marketing campaigns on digital innovations and offer relevant digital platforms for existing industries, support of digital skills and talent, digital entrepreneurial culture. Georgian business, which operates at the international level, naturally needs adequate transformation, both in terms of human qualifications and the introduction of technical innovations, in order to properly respond to the challenges that are currently facing the international level in the digital direction [12].

EU Initiative EU4Digital supports the Digital Reform Plan in Georgia through a series of measures to assist the digital economy and key sectors of society in line with EU norms and practices, for economic growth, job creation, improving people's lives and business. The goal of the program is to spread the benefits of the EU single digital market in Georgia and other Eastern Partner countries. In particular, through the EU4Digital program, the EU will assist Georgia in reducing roaming tariffs, implementing high-speed broadband strategies for the development of the economy and e-services; Harmonizing digital frameworks across the community, from logistics to health and cyber security, and mastering digital skills. The EU hopes that this support for the Georgian government will result not only in a stronger digital economy, but also in the rapid development of industries in which Georgia has growth potential, e.g. Business, Entrepreneurship, Tourism, Information and Communication Technologies and Innovations. EU support is also linked to and complementary to the ongoing work of the government to implement broadband strategies.

According to the EU Association Implementation Report 2019, Georgia has made significant efforts to support economic and business opportunities in the digital economy and society, to improve digital competencies and to develop e-commerce. Commitment to Information and Communication Technology Support

and Development of Telecommunication Infrastructure is recognized as a national priority in Georgia's Socio-Economic Development Strategy “Georgia 2020” and the Government's 2018-2020 Economic Program. The Georgian draft law on e-commerce is still in the process of being consulted in accordance with the EU e-Commerce Directive. Georgian legislation (Law on Electronic Documents and Electronic Trust Services) is in line with eIDAS regulations in July 2018 [13]. In 2022, the Digital Transformation Council will be established in Georgia. Within the Council, the public and private sectors will work together to fully transform the economy, including the development of IT, which will contribute to the development of the country's economy, employment and the mobilization of additional income [14].

REFERENCES

1. Meskhia, I., Shaburishvili, S., Basics of researche of the technological environment of business, University of Natural Sciences and Humanities. Series: Administration and Management. N107, Siedlce. 2015, pp.117-125.

2. Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., Welch, M. Embracing digital technology: A new strategic imperative. MIT Sloan Management Review, 2013, 55(2), 1.

3. Shaburishvili, S., Chania, M., Global Innovation Trends and Georgia, European Journal of Economics and Business Studies, May-Aug Vol. 8 Nr. 1. 2017, pp. 94-99.

4. Simeon O. Edosomvan - "History of Social Media and Its Impact on Business" Magazine: "Applied Management and Entrepreneurship", 2011. Pg. 113.

5. Shaburishvili, S., Internationalization of Georgian Economy: Modern Trends, Competitiveness of National Economies and Regions in the Context of Global Challenges, Rostov-na-Donu, 2016, pp. 161-165.

6. Gimpel, H. , Röglinger, M. Digital Transformation: Changes and Chances – Insights based on an Empirical Study. Project Group Business and Information Systems Engineering (BISE) of the Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT, Augsburg/Bayreuth. 2015. Pg. 11-18.

7. Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. MIS Quarterly Executive, 2016. Pg.-15.

8. Karabag, S. F. An Unprecedented Global Crisis! The Global, Regional, National,Political, Economic and Commercial Impact of the Coronavirus Pandemic. Journal ofApplied Economics and Business Research, 10(1), 2020. pg 1-6.

9. OECD, Beyond COVID-19 Advancing Digital Business Transformation in the Eastern Partner Countries, 2021. URL: https://www.oecd.org/eurasia/digitalisation.htm. pdf (.last seen: 28.03.2022).

10. McKinsey. How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever. Retrieved from McKinsey. 2020. https://www.mckinsey.com (Last seen: 28.03.2022).

11. Resarch and market. The World's Digital Transformation Industry 2020-2025: Trends, Opportunities and Competitive Landscape, 2020. https://www.globenewswire.com (last seen: 28.03.2022).

12. Shaburishvili, S., Social Changes and Economic Development in Georgiam, mag. Economics and management organization, N3(23) 2016 pp. 12-18.

13. EU Initiative EU4Digital supports the Digital Reform Plan in Georgia through a series of measures to assist the digital economy and key sectors of society in line with EU norms and practices, for economic growth, job creation, improving people's lives and business. URL: https://eufordigital.eu/geo/countries/georgia/, (last seen: 30.03.2022).

14. ბიზნესპარტნიორი / СМИ/информационное агентство URL: https://business-partner.ge, (last seen: 30.03.2022).

УДК 519.863:004.9

Гітіс В.Б., Литвинов А.Є.

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИБУТКУ ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ

Донбаська державна машинобудівна академія (м. Краматорськ, Україна)

Одним з головних напрямів стратегії розвитку поштового зв'язку загального користування є впровадження сучасних видів послуг, що базуються на новітніх інформаційних і телекомунікаційних технологіях, застосуванні єдиних стандартів якості, а також інтеграції систем оброблення інформації на базі корпоративної інформаційної мережі.

Зростання витрат на оброблення й перевезення пошти, виникнення конкурентного середовища, вимоги щодо підвищення якості надання послуг поштового зв'язку, пов'язані з підготовкою України до вступу в ЄС, обумовлюють необхідність нагального підвищення ефективності функціонування мереж та систем поштового зв'язку.

Для вирішення задачі оптимізації була створена математична модель оптимізації прибутку поштового відділення завдяки перерахунку валового доходу, рентабельності та збільшені тарифів [1, 2].

Виходячи з концепції цільового результату (прибутку), шляхом комбінування програм можна визначити, яку суму досягає покриття за період (очікувана змінна) за формулою:

$$\text{СП} = f\left(X_{tj}\right) = \sum_{j=1}^{n} C_{tj} X_i = \sum_{j=1}^{n} \left(P_{tj} - U_{tj}\right) X_{tj},$$

$$\Pi(X) = \text{СП} - F,$$

де *СП* – загальна сума покриття за період *t*;

П – загальний прибуток за період *t*;

X_{tj} – змінна ухвалення рішення цільової функції;

C_{tj} – коефіцієнт цільової функції;

P_{tj} – ціна за одиницю;

U_{tj} – змінні витрати за одиницю;

F – постійні витрати підприємства за період.

Це означає, що при незмінних постійних витратах з максимізацією загальної суми покриття за період одночасно максимізується й прибуток, тобто:

$$\Pi(X_{tj}) = \sum_{j=1}^{n}(P_{tj} - U_{tj})X_{tj} - F \rightarrow max.$$

Умови, що випливають із обмеженості фонду розташовуваного часу використання потенціалу, а також з необхідності розподілу потужностей за окремими видами посилок повинні враховуватися в моделі планування у формі нерівностей:

$$\sum_{j=1}^{m} m_{ij}x_j \leq M_j,$$

де M_j – вектор процесів;

x_j – вид відправлення.

Коефіцієнти m_{ij} у кожному стовпчику j матриці процесу відтворюють при цьому споживання потенціалу через кожний цикл постачання.

Умови обмеження в сфері постачання підприємства також можуть звузити область ухвалення рішення. Якщо в розглянутому плановому періоді мають l $(l = 1, 2, ..., k)$ видів постачання, а потреба становить a_{lj}, тоді виходить наступна нерівність:

$$\sum_{j=1}^{n} a_{lj}x_j \leq CH_j,$$

де CH_j – вектор розташовуваних потужностей;

x_j – вид відправлення.

Якщо підприємство має можливість проводити активну цінову політику, то воно не повинне прагнути до максимізації обсягу збуту, а може застосовувати інструменти цінової політики для максимізації суми покриття (прибутку) за період. Тоді плановий обсяг за період буде визначений, виходячи з функції:

$$\text{СП}(X_{tj}) = (P_{tj} - U_{tj})X_{tj} \rightarrow max,$$

де X_{tj} – змінна ухвалення рішення цільової функції;

P_{tj} – ціна за одиницю;

U_{tj} – змінні витрати за одиницю.

Інформаційна цінність результатів подібних розрахунків на моделях для керівництва підприємства дуже висока, тому що дозволить оцінити з погляду прибутку: альтернативні за структурою програми, розміри партії/серії, варіанти використання ресурсів, ціни придбання й реалізації, альтернативні з погляду витрат варіанти часу використання засобів.

Для реалізації розробленої моделі була створена інформаційна система для оптимізації прибутку, головна форма якої приведена на рис. 1.

На рис. 2 показано вікно з результатами роботи системи.

ВИСНОВКИ. Розроблене програмне забезпечення дозволяє оптимізувати прибуток поштового відділення завдяки перерахунку валового доходу, рентабельності та збільшені тарифів; визначати вартість доставки посилки відносно маршруту, типу вантажу, розмірів посилки та додаткових послуг; визначати об’єм перевезення для мінімізації витрат. Таким чином покращується автоматизація ведення обліку та управління діяльністю поштового відділення.

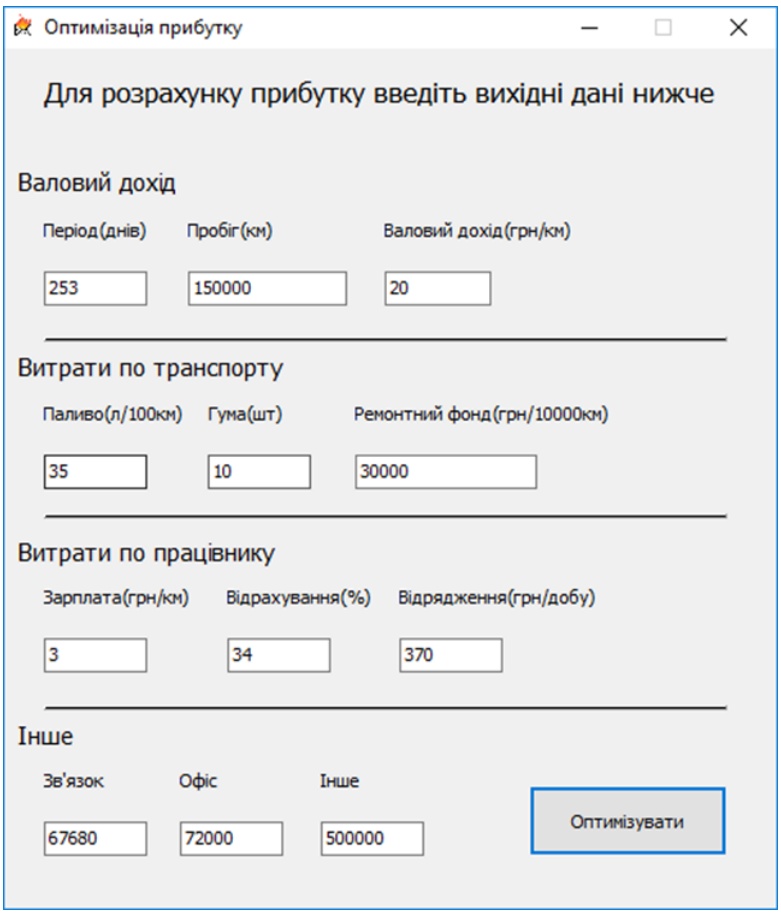


Рис. 1 – Заповнене вікно для оптимізації прибутку

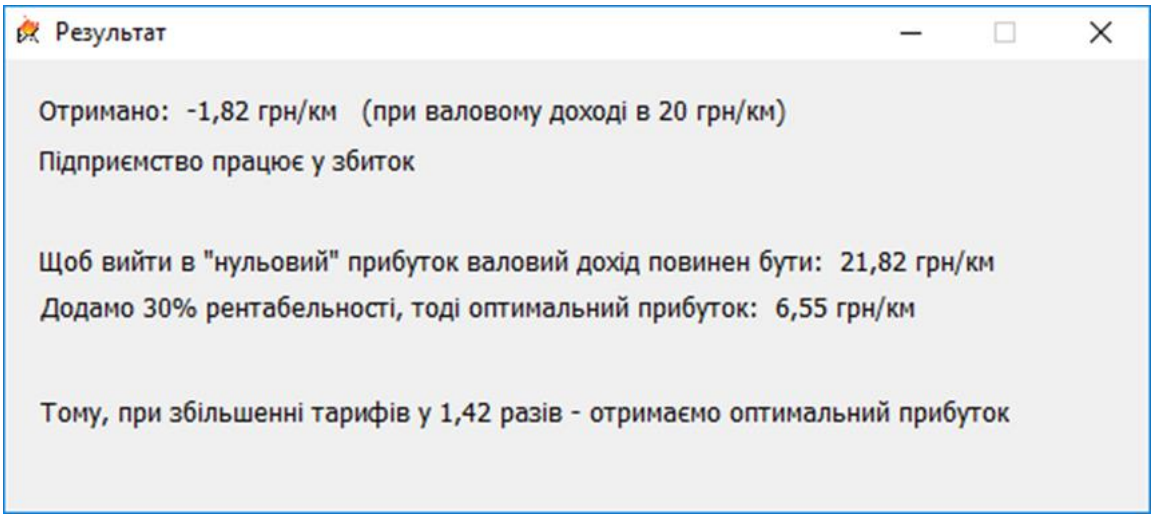


Рис. 2 – Висновки після оптимізації

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воробієнко П.П. Оптимізація поштового зв'язку України: Монографія / П.П. Воробієнко, С.О. Довгий, В.А. Коляденко, В.М. Мороз, В.Г. Мухін, О.Л. Нечипорук, Л.О. Ящук. – К.: Укрпошта, 2002. – 160 с.

2. Верхова Г. В., Соколов В. П., Ястребов А. С. Технические средства автоматизации почтовой связи: Учебник для вузов связи. – С. Пб.: Изд. «Политехника», 2000. – 344 с.

УДК 338.27

Гітіс Т.П., Гітіс І.В.

ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ У МАТЕРІАЛЬНІ АКТИВИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРАЦІ У ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Донбаська державна машинобудівна академія (м. Краматорськ, Україна)
Харківський національний університет радіоелектроніки (м. Харків, Україна)

Зростання продуктивності праці на даний час вважається одним з найбільш значущіх факторів забезпечення сталого економічного розвитку суб'єктів господарювання. При цьому необхідно відзначити наявність значної частини промислових підприємств України, які мають досить низький технічний та технологічний рівень виробництва, що, безумовно, не дозволяє досягти високих показників продуктивності праці. Вирішення цього питання потребує впровадження заходів щодо відновлення основних засобів, яке відбувається, по-перш чергу, за рахунок капітальних інвестицій у матеріальні активи.

Отже, з метою виявлення впливу обсягів капітальних інвестицій у матеріальні активи промисловості на продуктивність праці визначимо аналітичну

форму зв'язку між відповідними індексами. Для цього сформуємо регресійну модель, яка може бути представлена в наступному вигляді:

$$Y = a + b*X, \qquad (1)$$

де Y – індекс продуктивності праці, у відсотках до попереднього року;

X – індекс капітальних інвестицій у матеріальні активи, у відсотках до попереднього року;

a – постійна величина індексу продуктивності праці, яка не залежить від обсягів капітальних інвестицій у матеріальні активи;

b – коефіцієнт регресії (залежність індексу продуктивності праці від індексу капітальних інвестицій у матеріальні активи).

Вихідні данні для формування регресійної моделі наведено у табл. 1.

Таблиця 1.

Значення індексів капітальних інвестицій у матеріальні активи та продуктивності праці у промисловості України (сформовано на підставі даних джерела [1])

Рік	Індекс капітальних інвестицій підприємств промисловості у матеріальні активи (X), відсоток до попереднього року	Індекс продуктивності праці у промисловості (Y), відсоток до попереднього року
2011	142,1	110,2
2012	116,4	100,3
2013	106,5	107,5
2014	88,4	102,2
2015	101,6	98,5
2016	134,3	108,3

Таблиця 1.

Значення індексів капітальних інвестицій у матеріальні активи та продуктивності праці у промисловості України (сформовано на підставі даних джерела [1])

Рік	Індекс капітальних інвестицій підприємств промисловості у матеріальні активи (X), відсоток до попереднього року	Індекс продуктивності праці у промисловості (Y), відсоток до попереднього року
2017	121,7	104,2
2018	139,5	105,1
2019	127,2	98,5
2020	71	99,5

Складемо регресійну модель за допомогою програмного пакета аналізу даних Microsoft Excel «Регресія». Отримані значення коефіцієнтів регресії представлено у табл. 2.

Таблиця 2

Коефіцієнти регресійної моделі

Показники	Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-Значення
Y-пересікання	91,55264	6,360718	14,39344	5,3E-07
Змінна X	0,103398	0,054393	1,900944	0,093831

Виходячи з даних табл. 2, рівняння регресії матиме наступний вигляд:

$$Y = 91{,}55264 + 0{,}103398 * X. \qquad (2)$$

Коефіцієнт регресії b = 0,103398 показує середню зміну результативного показника (в одиницях виміру Y) з підвищенням або пониженням величини фактору X на одиницю його виміру. Таким чином, згідно з отриманої регресійної моделі, можна зробити висновок, що по мірі збільшення індексу капітальних інвестицій у матеріальні активи на 1% індекс продуктивності праці у промисловості буде зростатиме на 0,1%.

У табл. 3 наведено результати практичного використання регресійної моделі (2) для прогнозування змінення індексу продуктивності праці у промисловості.

В процесі дослідження розглянуто декілька можливих варіантів прогнозу:

– оптимістичний прогноз 1, коли значення індексу капітальних інвестицій у матеріальні активи не перевищує 100%, але більш ніж у 2020 році;

– оптимістичний прогноз 2, коли значення індексу капітальних інвестицій перевищує 100%;

– песимістичний прогноз, коли значення індексу капітальних інвестицій у матеріальні активи менш ніж у 2020 році.

Таблиця 3

Результати прогнозування індексу продуктивності праці у промисловості України

Індекси	Оптимістичний прогноз 1	Оптимістичний прогноз 2	Песимістичний прогноз
X	90	110	65
Y	100,86	102,9	98,3

Отже, для того щоб запобігти подальшому падінню продуктивності праці необхідно забезпечити зростання обсягів капітальних інвестицій у матеріальні активи хоча б на 90% по відношенню до попереднього року (оптимістичний прогноз 1 у табл. 3). Збільшення індексу капітальних інвестицій у матеріальні активи до 110% по відношенню до попереднього року дозволить підвищити

продуктивність праці у промисловості на 2,9% (оптимістичний прогноз 2 у табл. 3). Якщо буде зберігатися наявна тенденція щодо скорочення обсягів капітальних інвестицій у матеріальні активи (песимістичний прогноз у табл. 3), то це приведе до подальшого зменшення продуктивності праці.

Таким чином, підприємствам промисловості необхідно зосередитись на збільшенні капітальних інвестицій у матеріальні активи, що забезпечить підвищення технічного рівня виробництва та, як слідство, дозволить досягти стійкого економічного зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна служба статистики України. – [електронний ресурс]. – режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua

УДК 004.942: 052:056

Іванов В.Г.

ПРО ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля
(м. Сєвєродонецьк, Україна)

В аграрному промисловому комплексі зростає обсяг та якість застосування сучасних технологій. При цьому, збільшується як обсяг даних, так і потреба в їх якісній обробці та достовірних висновках, на які можна покладатися, приймаючи рішення. Через війну збільшується попит використання алгоритмів штучного інтелекту.

Розглянемо як приклад деякі види діяльності в аграрному секторі**.**

Прогнозування цін. Прогнозування цін сільськогосподарських культур з урахуванням показників врожайності, які допомагають передбачити загальні обсяги виробництва та стратегію ціноутворення багатьох культур. Аналіз загального попиту на конкретну культуру допомагає визначити, чи буде ціна

даної культури низькою, високою або середньо-оптимальною. Від цього можна будувати стратегію ціноутворення.

Зрошення. Йдеться, зокрема, про обсяги зрошення, оптимізацію іригаційних систем та вимірювання того, наскільки частий полив сільськогосподарських культур підвищує врожайність. Ефективне використання води може означати те, що ферма або сільськогосподарське підприємство працює з прибутком чи ні. Алгоритми машинного навчання ідеально підходять для забезпечення того, щоб поля та посіви отримували достатньо води для нормального рівня врожайності без додаткових витрат у процесі.

Врожайність. І тут алгоритми машинного навчання можуть допомогти покращувати прогнозування врожайності завдяки даним датчиків у реальному часі та даним візуальної аналітики з безпілотників (дрони виявилися надійною платформою для збирання важливих даних для аграріїв).

Тобто, зрозуміло, що штучний інтелект додає вагомий внесок у підвищення ефективності сільського господарства.

Одні з етапів роботи зі штучним інтелектом - це його навчання.

Одним із варіантів навчання може послужити градієнтний бустинг у задачах трансдуктивного та активного машинного навчання.

Напівконтрольоване (semi-supervised), або трансдуктивне навчання, використовує нерозмічені дані для того, щоб модель могла краще та простіше зрозуміти загальну структуру даних. Це узгоджується з нашим мисленням. Людський мозок, запам'ятовуючи лише кілька образів, здатний екстраполювати знання про ці образи на нові об'єкти загалом, не концентруючись на незначних деталях. Це призводить до меншого припасування і хорошої узагальнюючої здатності.

Напівконтрольоване навчання поєднує у собі навчання з учителем та без вчителя. Навчання з учителем відбувається на невеликому обсязі розмічених даних, після чого модель екстраполює свої знання на велику нерозмічену область.

Основним методом напівконтрольованого навчання є псевдорозмітка, що здійснюється так:

- використовується деяка міра близькості (наприклад, евклідова відстань) для того, щоб розмітити решту даних на основі розміченої (псевдо-мітки);
- поєднуються тренувальні мітки з псевдометками, а також ознаки;
- модель навчається на всьому наборі даних.

Активне навчання(active learning) є логічним продовженням напівконтрольованого навчання. Це ітеративний процес розмітки нових даних у такий спосіб, щоб межі, які розділяють класи, були розташовані оптимально.

В активному навчанні існує три найбільш популярні сценарії, в яких учень (навчальна модель) запитуватиме нові мітки екземплярів класів з нерозміченої області:

- запит штучно синтезованого прикладу. В даному випадку модель генерує екземпляр з деякого розподілу, який є загальним для всіх прикладів;
- вибіркове семплювання на основі потоку. Цей підхід передбачає перебір точок із немаркованої вибірки;
- семплювання на основі пулу. Цей сценарій передбачає наявність великого пулу немаркованих прикладів, як і в попередньому випадку. Примірники вибираються з пулу з урахуванням певної міри інформативності. Цей захід застосовується до всіх екземплярів пулу, а потім обираються найінформативніші екземпляри.

У цій роботі проаналізовано взаємодії штучного інтелекту в аграрному секторі. Також розглянуто приклади алгоритмів навчання штучного інтелекту.

УДК 331.56:657

Литвинов А.І., Литвинов Є.А.

РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНОЗЕМНОГО КОМЕРЦІЙНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ ЗАВДАНЬ ПІДПРИЄМСТВА.

Державний біотехнологічний університет (м. Харків, Україна)

Ефективне управління підприємством є важливою умовою забезпечення його ефективності в цілому. Ділянка обліку та фінансово-економічної роботи має у зв'язку із цим вирішальне значення. Саме тут формуються фінансові та економічні цілі підприємства, розробляються заходи щодо їх досягнення, забезпечується контроль за їх виконанням.

Важливу роль для цього набувають засоби програмного забезпечення. Вони використовуються, зокрема, для організації та ведення фінансового обліку, планування, роботи з клієнтами. Найбільшого поширення такі засоби набули у сфері автоматизації фінансового обліку. Паперові облікові регістри потроху відходять і стають надбанням історії. А, завдяки автоматизованим системам дані обліку стають доступними для потреб управління процесами підприємства, щойно вони потрапляють до облікової системи. До того ж, засобами системи автоматизованого обліку стає можливим чітко визначити межі та умови доступу до облікової інформації. І це тим більш важливо, адже такі дані практично завжди є чутливими до розголошення і становлять комерційну таємницю[1, с.60].

Розвиток інформаційних систем, спрямованих на вирішення завдань, що стоять перед фінансово-економічною службою підприємств не обмежується автоматизацією облікової роботи. Зокрема, великого поширення набули інформаційні системи класів ERP (Enterprise Resourse Planning або планування ресурсів підприємства) та CRM (Customer Relationship Management або управління відносинами з клієнтами). Також є практика об'єднання ERP та CRM систем в одну потужну інформаційну систему управління підприємст-

вом. Але, в будь-якому разі і CRM, і ERP системи мають бути інтегрованими із системою обліку. Адже вона є головним джерелом інформації про всі аспекти господарської діяльності підприємства.

Тепер, власне кажучи, про ризики. Для того, щоб мати можливість мінімізувати їх негативний вплив, вони мають бути спочатку ідентифіковані[2]. В даному випадку, ризики, в першу чергу, стосуються блокування роботи інформаційних систем, знищення інформації, несанкціонованого доступу до інформації та інформаційних систем. Реалізація таких загроз здійснюється через поширення вірусів та використання незадокументованих (прихованих) можливостей програмних продуктів, що використовуються. А враховуючи те, що програмні продукти оновлюються із серверів, що знаходяться поза сферою контролю підприємств, ризики є досить високими.

Облік та фінансова сфера в цілому є чутливими до змін законодавства і тут перевага місцевих розробників є досить значною. Адже вони, по-перше, безпосередньо знаходяться в цьому законодавчому середовищі, а отже необхідні оновлення будуть відповідати суті і духу законодавчих змін. І, по-друге, значно меншими є ризики того, що розробник неочікувано піде з ринку (наприклад, якщо буде вважати його неперспективним або внаслідок санкцій).

Використання програмних продуктів із відкритим кодом[3], певною мірою, дозволяє запобігти таким ризикам, адже код є доступним для аудиту. До речі, програмні засоби з відкритим кодом також можуть мати як комерційне, так і безкоштовне ліцензування, що дозволить мінімізувати витрати на їх придбання. Хоча тут слід розуміти, що безкоштовні програми означають відсутність підтримки від розробників і всі проблеми, які можуть виникнути із такими програмами доведеться вирішувати самим. А це — також витрати.

Втім відкритий код ще не дає повної гарантії безпеки. Адже сучасні програмні засоби, а надто інформаційні системи управління підприємствами та їх фінансами є дуже великими за обсягом та складними програмними продуктами. І їх ретельний аудит не завжди може бути можливим. До того ж, ауди-

ту мають піддаватись і оновлення, адже небажані можливості або навіть віруси можуть бути внесені в систему саме через них.

В сучасних умовах загарбницької війни, розв'язаної РФ проти України критично зростають ризики використання програмних засобів із походженням із РФ. І, зважаючи на те, що є доволі багато популярних продуктів, що досить непогано себе зарекомендували, то ризики є досить високими. Серед таких засобів можна назвати, зокрема, комплекс облікових програм від бренду 1С, систему CRM Bitrix24, POS-систему R-Keeper. І, хоча знайти їм повністю аналогічну заміну може виявитись досить складним завданням, все ж, воно є вирішуваним. Так, для обліку є такі пропозиції, як Універсал, Дебет-плюс та інші. Для CRM — Corezoid, SalesDrive тощо. Для POS — Poster, Servio, інші продукти. Звичайно, що заміна програмних засобів може спричинити необхідність адаптації бізнес-процесів підприємства. Але чи варто підставляти свій бізнес під очевидні ризики?

В підсумку зазначимо, що важливо при виборі програмних засобів надавати перевагу відомим розробникам із високою репутацією та продуктам з відкритим кодом. При цьому, використання продуктів місцевих розробників або глибоко адаптованих ними дозволить додатково знизити рівень ризиків, що виникають в процесі вирішення економічно-фінансових завдань підприємства і забезпечити у такий спосіб безперебійність його діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрощук Г.О., Шкляр С.В. Конкурентне право: захист від недобросовісної конкуренції. Київ: Юстініан, 2012. 472 с.

2. Hopkin P. Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management. Kogan Page Publishers, 2018. 481 p.

3. Haff G. How Open Source Ate Software: Understand the Open Source Movement and So Much More. Apress, 2018. 189 p.

УДК 336.7:658.1

Луняка Є.Є., Рібейро Рамос О.О.

ІНСТРУМЕНТИ АКТИВІЗАЦІЇ І ФІНАНСОВОЇ ПІДТРИМКИ МАЛОГО БІЗНЕСУ СХІДНИХ РЕГІОНІВ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

У результаті воєнно-політично протистояння на сході України виникла проблема обмеженості фінансових ресурсів і доступу до них для започаткування власної справи, відновлення та посилення розвитку малого підприємництва в агросекторі Непоодинокі випадки відмови від співпраці з представниками бізнесу вздовж лінії розмежування через ризик активізації воєнних дій, відсутності стабільного підключення до Інтернету та мереж мобільного зв'язку; а також форс – мажорних обставин у вигляді кризи неекономічного характеру, результатом якої було вимушене повне або часткове припинення ділової активності за-для уникнення ситуації «глибоких збитків», погіршення фінансово – економічного стану.

Запропонована класифікація інструментів підтримки бізнесу регіонів відокремлює адміністративно-правові, фінансово-економічні, інформаційно-консалтингові та соціокультурні [1], інклюзія важелів яких може варіюватись. Активізації бізнесу сприяють цільові програми підтримки підприємництва державного рівня, програми розвитку МСБ регіонального спрямування; програми державної фінансової підтримки, грантові програми підтримки й розвитку власної справи; консультативно-освітні послуги ініціативних груп, асоціацій, дорадчих консультацій; популяризація самозайнятості.

На території східних регіонів, які перебувають в безпосередній близькості до лінії зіткнення, відзначається наявність підприємницького потенціалу з низькою активністю до організації асоціацій, підприємницьких мереж, кооперативів, які б сприяли посиленню професійних, ділових навичок та наданню технічної підтримки при розробці бізнес планів, інвестиційних пропозицій; дозволили обмінюватись інформацією про зміни в обліковій, фіскальній

політиці; оптимізувати витрати на логістику; отримувати юридичні консультації, складати колективні звернення.

Інформаційно-аналітичні системи виконують певні функції різнорівневого характеру [2]. Цифрова економіка заперечує обмежений доступ до онлайн ресурсів, привертаючи увагу до важелів інформаційно-консалтингового інструменту. Відзначається невисокий рівень фінансової грамотності та діджиталізації малого бізнесу на східних територіях, зокрема нерозвинуті soft skills для просування бізнесу у соціальних мережах, створення контенту, організації онлайн продажів товарів чи послуг тощо.

Вище зазначені важелі мають щільний зв'язок з фінансово - економічним інструментом. Підприємницькі дії, спрямовані на відкриття нового бізнесу або покращення існуючого [3], потенційно спрямовані на участь у грантових програмах, що потребує від них навичок користування пошуковими інформаційними системами, лідером серед яких є Google [4], його недолік – збір і передача даних про користувачів. Вірогідність Донорські організації самостійно встановлюють програмні пріоритети, процес участі реципієнтів виглядає послідовно (рис.1).

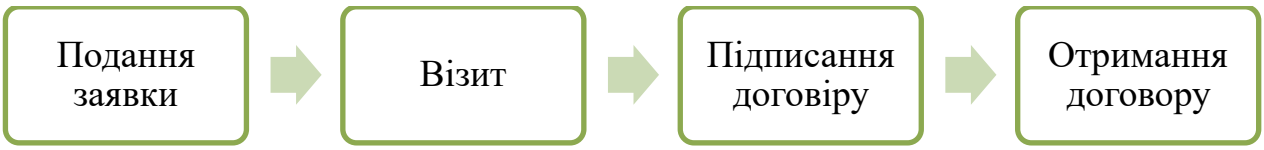
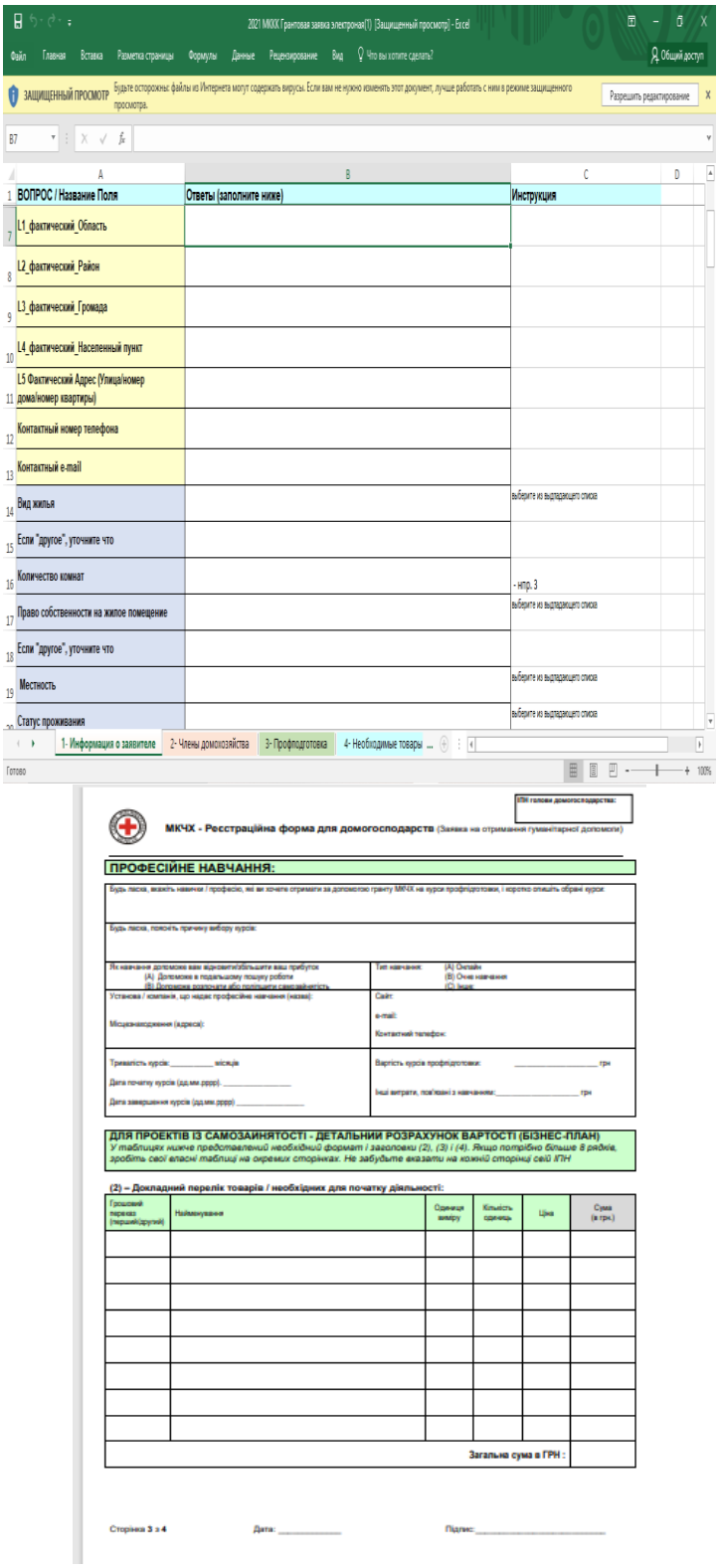


Рис.1. Основні етапи участі в грантовій програмі

Заявка подається в письмовій або електронній формі, що вимагає від учасника володіння грамотністю, бізнес-логікою, навичками роботи зі застосунками Microsoft Office - це значно полегшує етап формування, розрахунку бізнес-плану (рис. 2). Реципієнтам пропонується онлайн база даних Pador (Potential Applicant Data On-Line Registration), де після реєстрації зберігається інформація про потенційних учасників грантів з періодичним оновленням, а

не перманентним її поданням; також дозволяє систематично займатись пошуком грантодавців, скоротити документообіг.



ВОПРОС / Название Поля	Ответы (заполните ниже)	Инструкция
L1_фактический_Область		
L2_фактический_Район		
L3_фактический_Громада		
L4_фактический_Населенный пункт		
L5 Фактический Адрес (Улица/номер дома/номер квартиры)		
Контактный номер телефона		
Контактный e-mail		
Вид жилья		выберите из выпадающего списка
Если "другое", уточните что		
Количество комнат		- нпр. 3
Право собственности на жилое помещение		выберите из выпадающего списка
Если "другое", уточните что		
Местность		выберите из выпадающего списка
Статус проживания		выберите из выпадающего списка

1- Информация о заявителе | 2- Члены домохозяйства | 3- Профподготовка | 4- Необходимые товары ...

ІПН голови домогосподарства:

МКЧХ - Реєстраційна форма для домогосподарств (Заявка на отримання гуманітарної допомоги)

ПРОФЕСІЙНЕ НАВЧАННЯ:

Будь ласка, вкажіть навички / професію, які ви хочете отримати за допомогою гранту МКЧХ на курси профпідготовки, і коротко опишіть обрані курси:

Будь ласка, поясніть причину вибору курсів:

Як навчання допоможе вам відновити/збільшити ваш прибуток
(A) Допоможе в подальшому пошуку роботи
(B) Допоможе розпочати або поліпшити самозайнятість

Тип навчання: (A) Онлайн (B) Очне навчання (C) Інше:

Установа / компанія, що надає професійне навчання (назва):

Місцезнаходження (адреса):

Сайт:
e-mail:
Контактний телефон:

Тривалість курсів: _____ місяців
Дата початку курсів (дд.мм.рррр): _____
Дата завершення курсів (дд.мм.рррр): _____

Вартість курсів профпідготовки: _____ грн
Інші витрати, пов'язані з навчанням: _____ грн

ДЛЯ ПРОЕКТІВ ІЗ САМОЗАЙНЯТОСТІ - ДЕТАЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ (БІЗНЕС-ПЛАН)
У таблицях нижче представлений необхідний формат і заголовки (2), (3) і (4). Якщо потрібно більше 8 рядків, зробіть свої власні таблиці на окремих сторінках. Не забудьте вказати на кожній сторінці свій ІПН

(2) – Докладний перелік товарів / необхідних для початку діяльності:

Грошовий переказ (перший/другий)	Найменування	Одиниця виміру	Кількість одиниць	Ціна	Сума (в грн.)
				Загальна сума в ГРН :	

Сторінка 3 з 4 Дата: _____ Підпис: _____

Рис. 2 Типова реєстраційна форма заявників

Представники донорської організації з необхідними навичками, можливостями, долучаються до процедури збирають інформацію, зберігаючи її у базі даних, для подальшої участі в грантовій пропозиції. Використовується мобільний збір даних за допомогою дата-колектора KoboToolbox, який не вимагає підключення до мережі Інтернет на етапі збору інформації, дані зберігаються в режимі реального часу та завантажуються, коли з'являється підключення до мережі, тобто простий, надійний, дидактичний, інтерактивний, з необмеженою кількістю користувачів, безкоштовний інструмент Google Play корисний в нестандартних ситуаціях.

В рамках грантових інструментів кошти надходять внутрішньо українською системою Western Union на рахунок реципієнта за реквізитами IBAN, вказаний при поданні заявки. Комісія за переказ списується за рахунок учасника. При підписанні договору учасник зобов'язується витратити фінанси за цільовим призначенням в певний термін безготівковим способом.

Резюмуючи вище зазначене, є необхідність перманентного удосконалення інструментів економічної активізації бізнесу у східних регіонах; комбінування важелів для розв'язання фінансово-економічних задач у бізнес - діяльності; Інформаційні технології є потужним засобом впливу на поліпшення документообігу, єднаючи ряд властивостей, що призводять до покращення роботи бізнесу. Рівень активізації залежить від навичок, можливостей ефективного застосовування суб'єктами підприємництва цифрових технології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1 Максимчук М.В. Інструменти підтримки бізнесу в регіоні: проблеми формування та перспективи інституалізації. *Територіальний розвиток та регіональна економіка.* 2018. Випуск 4 (132) [Електронний ресурс]. – URL: http://ird.gov.ua/sep/sep20184(132)/sep20184(132)_033_MaksymchukM.pdf (дата звернення: 25.03.2022).

2 Азатян Д.Д., Хоменко А.М. Інформаційно- аналітичні системи в економіці. [Електронний ресурс]. – URL: https://is.gd/5yfiJI (дата звернення: 30.03.2022).

3 Olena Ribeiro Ramos. The entrepreneur as a driver of productivity growth/ Olena Ribeiro Ramos // Sustainable Development: Modern Theories and Best Practices: Materials of the Monthly International Scientific and Practical Conference (May 30 - June 1, 2021) / Gen. Edit. Yuliia Popova. Tallinn: Teadmus OÜ, 2021 - pp. 23-28. [Електронний ресурс]. – URL: https://is.gd/aU3eXo

4 Бакуменко О. Які пошукові системи популярні в світі та Україні? [Електронний ресурс]. – URL: https://cutt.ly/zJqwcpw (дата звернення: 30.03.2022).

5 Куцеволова М.В. Розвиток самозайнятості населення як напрям регулювання ринку праці в Україні. *Академічний огляд*. 2019. № 1(50) [Електронний ресурс]. – URL: https://acadrev.duan.edu.ua/images/PDF/2019/1/3.pdf (дата звернення: 25.03.2022).

УДК 004.91

Нечволода Л.В., Нагірний С.В.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ІНВЕСТУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ МОДЕЛІ МЕДІАННИХ РОЗПОДІЛІВ

Донбаська державна машинобудівна академія (м. Краматорськ, Україна)

Управління інвестиціями є одним із пріоритетних завдань стратегічного розвитку будь-якої компанії. Цей процес передбачає формування, коригування та узгодження інвестиційної програми, формування портфелів та контроль термінів їх реалізації. Перераховані операції, як правило, передбачають ручне виконання великих обсягів обчислень та багатоступінчасті процеси узгодження документації. Щоб забезпечити єдиний інформаційний простір, ефективно розподілити управлінську інформацію між учасниками, компаніям

необхідно автоматизувати бізнес-процес управління інвестиційною діяльністю.

Ефективність бізнес-процесів на підприємстві залежить від продуктивності господарських одиниць, взаємовідносин між ними та впливу зовнішнього середовища. Ця залежність виражається стійкими кількісними закономірностями, отже, може бути представлена математичними моделями [1]. В розрізі формуванні стратегії інвестування підприємства в якості математичного апарату може бути розглянута модель медіанних розподілів. Даний метод використовується при наявності декількох програм інвестування та пошуку оптимальної стратегії розвитку підприємства [2].

Припустимо, що є m експертів та n варіантів діяльності підприємства. Кожен експерт формулює свої умови, при яких, на його думку, підприємство працюватиме найбільш ефективно. Для пошуку групового ранжування, в якому найкращим чином буде представлено індивідуальні уподобання, розглянемо медіану Кемені, яка визначається за формулою (1):

$$\pi^* = \min_{\pi} \sum_{j=1}^{m} d(\pi, \pi^j), \qquad (1)$$

де $j = \overline{1, m}$ – кількість експертів;

$d(\pi, \pi^j)$ – відстань між двома ранжируваннями (визначається за формулою (2)).

$$d(\pi, \pi^j) = \sum_{i=1}^{n} | \pi_i - \pi_i^j |, \qquad (2)$$

де $i = \overline{1, n}$ – варіанти розподілу інвестиції.

Для пошуку медіани Кемені, по-перше, будуємо матрицю втрат $R=\{r_{kl}\}$: розглядаються вектори, у яких напрямок з номером i розташовано послідовно

від *1-го* до *n-го* місця: $\pi = (\pi_1, \pi_2, ..., \pi_k, ..., \pi_n)$ – ранжування, в якому *k-ий* проект стоїть на *l-му* місці (тобто $\pi_k = l-1$), тоді:

$$r_{kl} = \sum_{v=1}^{m} | \pi_k - \pi_k^v | . \qquad (3)$$

Потім вирішуємо задачу про призначення інвестицій – пошук медіани Кемені за формулами (4) – (7):

$$\sum_{k=1}^{n} \sum_{i=1}^{n} r_{kl} \cdot x_{kl} \to \min , \qquad (4)$$

$$\sum_{k=1}^{n} x_{kl} = 1, \quad k = \overline{1, n} \qquad (5)$$

$$\sum_{l=1}^{n} x_{kl} = 1, \quad l = \overline{1, n} \qquad (6)$$

$$x_{kl} \in \{0,1\}, \quad k, l = \overline{1, n} \qquad (7)$$

де $x_{kl} = 1$, якщо *k-та* альтернатива призначена на *l-не* місце, і $x_{kl} = 0$ в іншому випадку.

Запропоновані схеми відносяться до так званих розімкнених способів організації голосування, які характеризуються односпрямованим потоком інформації. Отже, для фахівця, яка відповідає за розподіл коштів з врахуванням думки всіх експертів, цей метод розподілу інвестицій буде найбільш «схожим» на розподіл кожного з експертів.

Таким чином, застосування математичного апарату для автоматизації формування інвестиційної стратегії підприємства дасть змогу спростити та пришвидшити процес прийняття рішення з вибору найкращих альтернатив інвестування, вивільнити трудові ресурси для виконання інших операцій. Та-

кий механізм може бути відправним для створення потужної інформаційної системи управління інвестиціями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність: підруч. [для студ. вищ. навн. закл.] / Т. В. Майорова. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.

2. Баркалов С.А., Бакунец О.Н., Гуреева И.В., Колпачев В.Н,. Руссман И.Б. Оптимизационные модели распределения инвестиций на предприятии по видам деятельности. М.: ИПУ РАН, 2002. – 68 с.

УДК 004.67

Ольховська О.Л., Гудкова К.Ю., Прокопенко В.О.

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МАЛОГО ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Донбаська державна машинобудівна академія (м. Краматорськ, Україна)

За останні роки інформаційні технології проникли у всі аспекти діяльності сучасного підприємства – менеджмент, маркетинг, закупівлю, збут, фінанси, управління персоналом, виробництво.

Інформаційні системи є найбільш зручним і ефективним рішенням та інструментом аналітичної роботи з клієнтською базою, відкривають широкі можливості проведення різних видів аналізу та подання результатів у потрібних форматах.

Впроваджуючи сучасні інформаційні системи фірми отримують передові технології управління, які допомагають підвищити конкурентоспроможність підприємства в цілому.

Розробка автоматизованої системи для оцінювання рівня конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства була виконана у в середовищі Borland Delphi.

Автоматизована система для оцінювання рівня конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства надає можливість:

1. Визначення найбільш значимих параметрів оцінки конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства (вкладка «Оцінка показників конкурентоспроможності», рис. 1) включає:

- визначення найбільш значимого фактору оцінки конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства;
- визначення найбільш значимого критерію за факторами оцінки конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства;
- оцінка узгодженості.

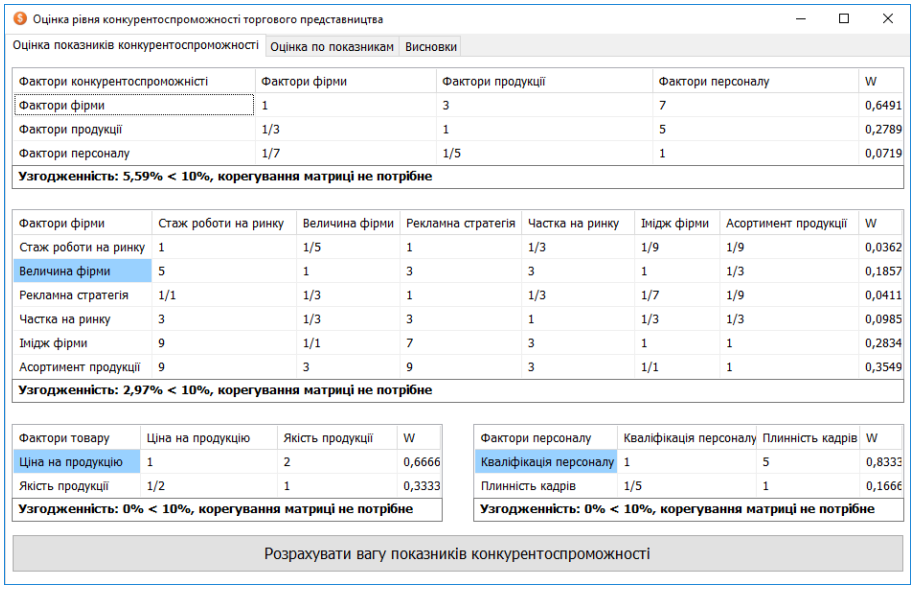


Рис 1. Головне вікно автоматизованої системи для оцінювання рівня конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства

Розрахунки базуються на:

- побудові матриць парних порівнянь для критеріїв та підкритеріїв [1];
- визначенні нормованої оцінки *i*-го значення вектору пріоритету (ваги критерію/підкритерію);
- розрахунку індексу узгодженості.

2. Оцінки рівня конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства за всіма показниками та фірми-конкурента (вкладка «Оцінка по показникам», рис. 2).

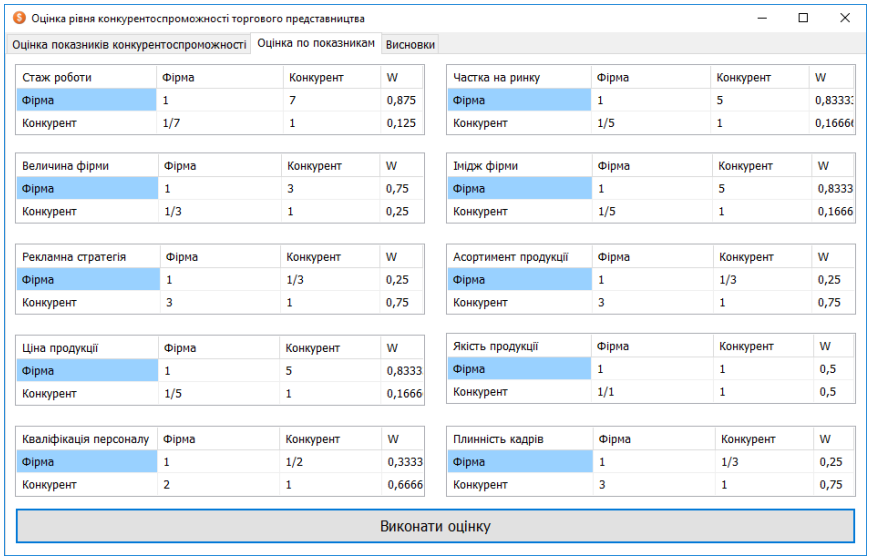


Рис. 2. Форма для оцінки рівня конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства за всіма показниками та фірми-конкурента

3. Аналіз результату оцінки рівня конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства за всіма показниками та фірми-конкурента [2].

Система окрім визначення рівня конкурентоспроможності надає можливість з формування рекомендацій стосовно того, на які показники треба звернути увагу задля зміцнення своїх позицій на ринку.

Розроблена автоматизована система для оцінювання рівня конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства дозволяє визначити поточний рівень конкурентоспроможності малого торгівельного підприємства, провести порівняльний аналіз з фірмою-конкурентом, що дозволить своєчасно виявити основні її проблеми і сформувати ефективну модель діяльності підприємства, тим самим підвищити ефективність його діяльності в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Терелянский П. В. Реализация метода анализа иерархий для оценки конкурентоспособности компьютерных ФИРМ / П. В. Терелянский, С. И. Кременов [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-metoda-analiza-ierarhiy-dlya-otsenki-konkurentosposobnosti-kompyuternyh-firm .

2. Теория принятия решений. Модуль 1: пособие для студ. техн. и экон. специальностей / Н. Ю. Шевченко. – Краматорск: ДДМА, 2015. – 84 с.

УДК 614.2:004.77(477)

Половян Н.С.

ВПРОВАДЖЕННЯ МЕДИЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Донецький національний медичний університет (м. Лиман, Україна)

В Україні протягом останніх п'яти років спостерігається незначна позитивна динаміка розвитку ринку медичних інформаційних систем. Слід відзначити, що цей ринок є ризикованим, затрати на розробку сучасних систем значно переважають економічну ефективність від присутності н ньому, тому нові розробники появляються рідше. Значними перешкодами на шляху до інформатизації вітчизняної системи охорони здоров'я є недостатнє фінансування медичних закладів, відсутність у керівництва розуміння можливостей, які дають високі технології для підвищення якості роботи медичних закладів, та недостатня стандартизація даних та способів її обробки.

Разом з цим система охорони здоров'я стикається з такими проблемами, як: підвищення вимог населення до систем охорони здоров'я; обмежений бюджет; часта зміна місця проживання пацієнтів та ін. Застосування комплексних інформаційних систем, які дозволять організувати управління медичними закладами на сучасному рівні, суттєво підвищить не тільки якість

лікування і рівень медичних послуг, але й ефективність, тобто рентабельність, використання медичних ресурсів [1].

Незадовільною є ситуація з інформуванням міських управлінь охорони здоров'я, санепідемстанцій та інших установ про епідеміологічну ситуацію чи поточний стан захворюваності, та наявність вільних ліжок в лікарнях тощо. Через відсутність сучасної техніки, програмного забезпечення та засобів зв'язку така інформація є неповною і запізнілою, що не дає можливості оперативно та адекватно попереджати загрози, а також реагувати на проблеми, які виникають у роботі медичних закладів. Більшість медичних інформаційних систем, які функціонують у лікувальних закладах в даний час, є морально і фізично застарілими. Ці системи дозволяють автоматизувати тільки підготовку звітних форм.

Медична інформаційна система (МІС) – це інструмент для визначення і планування усіх ресурсів медичного закладу, які необхідні для ведення лікувально-діагностичної, адміністративногосподарської, фінансової, сервісної діяльності та обліку в процесі надання послуг. Відповідно до існуючої багаторівневої структури галузі охорони здоров'я, МІС класифікуються за ієрархічним принципом (рис. 1):

1. Базовий (клінічний рівень). Відповідно до розв'язування задач МІС базового рівня поділяються на групи [2]: медичні інформаційно-довідкові системи (МІДС) – призначені для пошуку і видачі інформації на запит користувача; МІС «Ресурси» призначені для обліку ресурсів (фінансів, матеріалів, медикаментів), які супроводжують консультативно-лікувальний процес; медичні консультативно-діагностичні системи (МКДС) – призначені для діагностики патологічних станів при захворюваннях різного профілю; медичні апаратно-комп'ютерні системи (МАКС) призначені для інформаційної підтримки діагностичного або лікувального процесу, здійснюваних при безпосередньому контакті з організмом хворого; автоматизоване робоче місце спеціаліста (АРМ лікаря) призначене для автоматизації усієї професійної діяльності лікаря (лікувально-профілактичної

та звітно-статистичної діяльності, ведення медичної документації, планування роботи) і забезпечують інформаційну підтримку при прийнятті лікарем діагностичних або лікувальних рішень. Виділяють АРМ терапевта, педіатра; автоматизоване робоче місце – «Реєстратура». Основним завданням цього класу МІС є оптимізація роботи диспетчерського посту (реєстратури): реєстрація пацієнта, пошук електронної картки пацієнта (ЕКП) в базі даних, запис пацієнта на прийом.

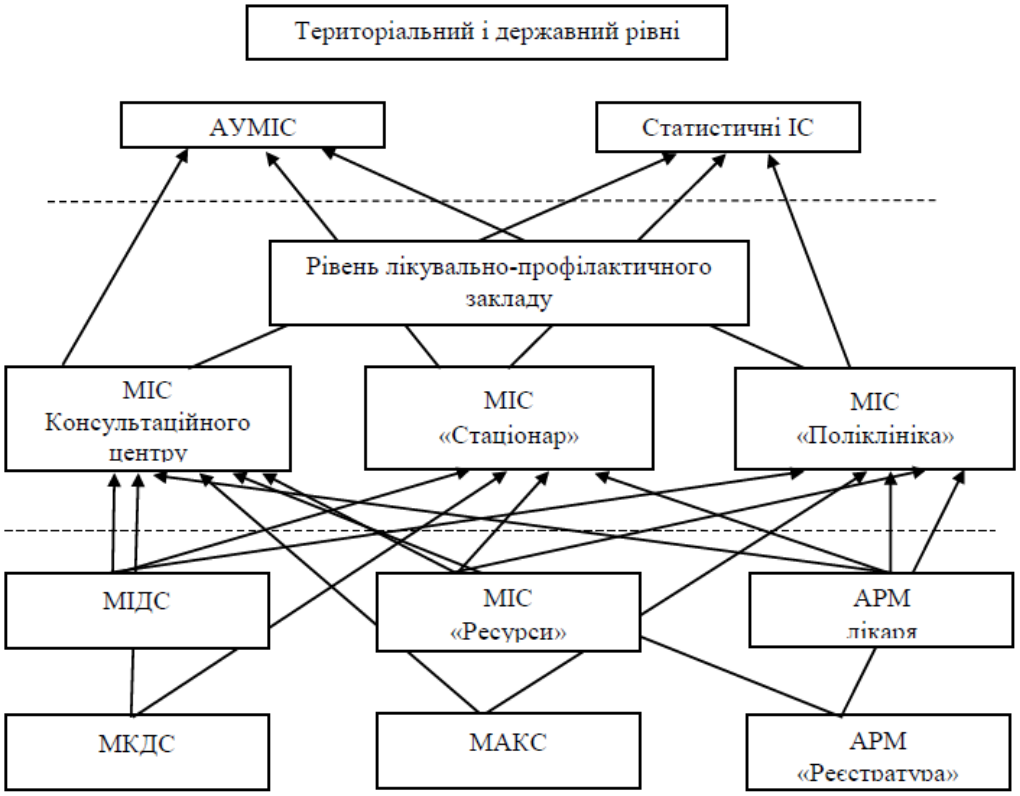


Рис. 1. Класифікація МІС

Описані МІС застосовуються не тільки на базовому рівні (кабінету, посту), вони можуть входити складовою частиною (у вигляді конфігурації декількох модулів) до госпітальних інформаційних систем, які реалізуються на рівні лікувально-профілактичного закладу.

2. Рівень лікувально-профілактичного закладу (ЛПЗ) [3]. Вони містять: МІС консультаційних центрів _ призначені для забезпечення функціонування

відповідних підрозділів та інформаційної підтримки лікарів під час консультування, діагностики та прийнятті рішень у невідкладних ситуаціях; МІС «Поліклініка» та МІС «Стаціонар» _ системи, що працюють з даними про якісний і кількісний склад працівників установи, прикріплене населення, характеристики районів обслуговування.

3. МІС територіального і державного рівнів – це програмні комплекси, що забезпечують керування різними медичними службами на рівні міста, області, республіки. Серед них виділяються: адміністративно-управлінські МІС (АУМІС) – створюють умови для вирішення комплексу організаційних задач керівниками територіальних і державних медичних служб; статистичні МІС – здійснюють збирання, обробку і одержання зведених даних з основними медико-соціальними показниками.

На сьогодні на ринку медичних інформаційних системи присутні 10-15 розробників. За кількістю впроваджень слід відзначити: «Медсистеми», CIET, «Укрмедсоф», TherDep. До українського ринку проявляють інтерес також польські (ABG), російські(«Медиалог») та турецькі розробники медичних інформаційних систем. Проте вартість впровадження цих систем є значно вищою, ніж у аналогічних українських систем. Більшість систем побудовано на основі клієнт-серверної архітектури, яка забезпечує обмежену кількість функцій – переважно підготовку статистичних звітів та стандартних форм МОЗ. У цих системах ведеться електронна історія хвороби, внесення даних до яких здійснюється шляхом набору тексту або вибору фраз з довідників. Такий підхід не дає можливості в подальшому здійснювати поглиблений аналіз. Недоліком цих систем є необхідність звертатися до розробників для внесення змін у вхідні й вихідні форми.

Слід також зазначити, що певні проблеми виникають і там, де медичні комп’ютерні технології вже застосовуються. Значна кількість розроблених і використовуваних МІС обмежена окремими проектами, спрямованими на задоволення інформаційних потреб медичного закладу. Наслідком цього є звуження сфери використання таких систем. Перспективним напрямом

вирішення проблеми – є інтеграція усіх наявних МІС в єдиний медичний інформаційний простір.

Розвиток взаємосумісності МІС неможливий без розробки єдиних стандартів подання медичних даних. Стандартизація надасть можливість даним, які створені в одній системі, бути доступними та повторно використовуватися в системах інших виробників, зберігаючи початкову семантику. Серйозними проблемами, що стоять перед національною системою охорони здоров'я, залишаються впровадження системи спеціалізованих баз даних, створення інфраструктури в регіонах України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Попова Е. Інформаційні системи і технології в управлінні трудовими ресурсами: навч. посіб. / Т. А. Писаревська. – Київ: КНЕУ, 2010. – 279 с.

2. Ринок ПЗ: огляд систем електронного документообігу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://alls.in.ua/12545–rinok–pz–oglyad–sistem–elektronnogo–dokumentoobigu.html. (дата звернення: 01.03.18)

3. Палеха Ю. І. Управлінське документування / Ю. І. Палеха. – Київ: Європейський університет, 2009 – 582 с.

УДК 004.9

Різниченко І.В.

ВИКОРИСТАННЯ ІТ-СЕРВІСІВ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАВЧАЛЬНОГО ТА ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСІВ В АГРАРНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

В умовах цифровізації суспільства та усіх сфер нашого життя сучасні інформаційні технології розвиваються дуже стрімко. Особливого значення ці інструменти набули у сучасності з причини пандемії Covid-19, а потім введення військового стану, коли багато закладів освіти перенесли освітній процес у дистанційну форму.

Серед ІТ-сервісів, які можуть використовуватися в закладах вищої освіти (ЗВО), можна виділити наступні:

- засоби комунікації;
- платформи дистанційного навчання;
- файлосховища;
- програмно-апаратні комплекси керування.

Однією з основних властивостей людського суспільства є вміння спілкуватися. Саме без спілкування не може існувати жоден процес взаємодії однієї людини з іншої. Класичну освіту взагалі не можна уявити без комунікації викладача та здобувачів освіти. Окрім прямого освітнього процесу обмін інформацією здійснюється також між різними підрозділами та працівниками закладів освіти. Наразі існує багато цифрових засобів для взаємодії як окремих осіб, так і груп. Зокрема, це електронна пошта, месенджери (Telegram, Skype, Signal), соціальні мережі (Facebook, LinkedIn). Ці інструменти дозволяють швидко обмінюватися будь-якою інформацією без залежності від географічного розміщення співрозмовників.

В Луганському національному аграрному університеті в якості основних засобів комунікації використовуються деякі сервіси Microsoft Office 365, а саме:

Microsoft Teams – програма комунікатор, яка підтримує звичайні (з двома співрозмовниками) та групові (до 500 осіб у пакеті А1) чати, аудіо- та відеодзвінки (ті самі обмеження), команди (накшталт форумів), можливість вбудовувати інші інструменти (наприклад, офісні програми Word, Excel, PowerPoint, тощо);

Microsoft Outlook – поширена у світі поштова служба, яка має власний поштовий клієнт; використовується для асинхронного листування (на відміну від чатів, де відповіді на повідомлення зазвичай займають декілька секунд) з можливістю надсилання групових листів;

Calendar – найпотужніший інструмент, який дозволяє планувати та розподіляти робочий час, є синхронізація між Outlook та Teams;

Адресна книга – єдиний перелік не лише внутрішніх (організації), а й зовнішніх контактів, кожен запис з якого містить повну інформацію Про адресата (ПІБ, посада, підрозділ, світлина, контактні дані тощо);

OneDrive – файлосховище для обміну та спільної роботи з файлами (обмеження 1 Тб на користувача у пакеті А1);

Microsoft Strram – відеохостинг, аналог YouTube;

Yammer – соціальна мережа.

В якості переваг вказаних сервісів можна зазначити мультиплатформенність (будь-який пристрій – персональний комп'ютер, ноутбук, планшет, телефон, smart-телевізор – з будь-якою операційною системою – Windows, Unix, IOs, Android) та підтримка браузерних версій (необов'язково інсталювати програми на пристрій – достатньо інтернет-браузера та підключення до мережі Internet).

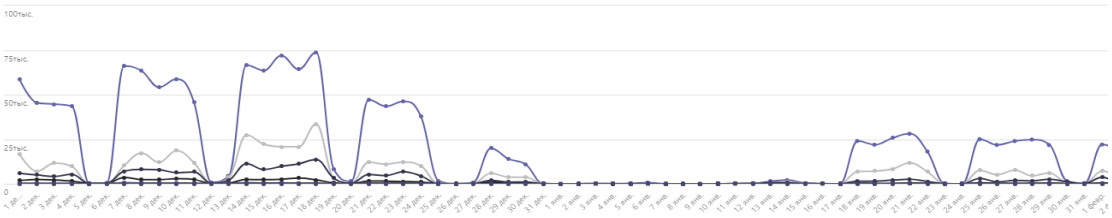


Рис. 1. Динаміка використання сервісів Office 365 грудень-січень

Використання лише месенджерів та електронної пошти у дистанційному навчанні дуже ускладнюють освітній процес, адже при великій кількості здобувачів освіти (для викладачів) та великої кількості вивчаємих дисциплін та завдань (для здобувачів освіти) легко заплутатися та загубити контроль над навчанням. Саме для цього більше 20 років тому почали розробляти LMS (Learning Management System – система управління навчанням), основною функцією яких є спрощення складності та підвищення якості освітнього процесу.

В Луганському національному аграрному університеті використовується платформа дистанційного навчання Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic

Learning Environment – Модульне об’єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище).

Moodle – це не просто файлосховище для обміну інформацією між здобувачем освіти та викладачем, це складний комплекс баз даних, програмних засобів та веб-інтерфейсів, які дозволяють майже повноцінно замінити класичний освітній процес та перевести його у дистанційну форму. Серед переваг слід виділити наступні, як основні:

- різноманітність інструментів;
- мультиплатформенний зручний інтерфейс;
- наявність інтерактивних та мультимедійних елементів;
- доступ 24/7 (365 днів на рік).

Велике різноманіття інструментів дозволяє зробити навчання більш цікавим та ефективним. Це забезпечують лекції (не просто уривки тексту, а належним чином оформлені частини інформаційного матеріалу, пов’язані між собою за темами), тести (як для самоконтролю, так і для підсумкових видів робіт), розгорнуті завдання, які потребують творчого підходу, форуми та чати для зворотного зв’язку з викладачем та між студентами, відео та аудіоматеріали для більш яскравого розуміння матеріалу, глосарій (свого роду словник) та багато інших засобів.

Великий обсяг інструментів для забезпечення функціонування освітнього процесу майже безкорисний без якісної організаційної складової. Вміння та навички надати кожному елементу навчання відповідні інструкції – це половина успіху. Саме для реалізації цієї мети заклади вищої освіти використовують так звані електронні деканати або АСУ (автоматизовані системи управління).

В Луганському національному аграрному університеті використовується автоматизована системи управління освітнім процесом, яка, як будь-який сучасний програмний комплекс, має серверну та клієнтську частини. Якщо закцентувати увагу на здобувачеві освіти, як отримувачі якісних освітніх послуг, то для цієї категорії користувачів у вказаній системі є особистий кабінет здо-

бувача або портал здобувача – це надійний помічник та інформатор у повсякденному студентському житті, який дозволяє робити освітній процес простішим та зручнішим. Користуватися особистим кабінетом можна навіть з мобільного пристрою, завантаживши мобільний додаток, який підтримують платформи Anrdoid та iOS. Серед основних функцій особистого кабінету можна виділити наступні:

- актуальний розклад;
- можливість обирання вибіркових дисциплін;
- інформація щодо оплати за навчання у випадку навчання за контрактною формою;
- електронний журнал;
- запис на відпрацювання пропущених занять;
- замовлення довідок (у т. ч. для військкоматів);
- електронна залікова книжка;
- стипендіальний рейтинг;
- навчальний план (за яким ви будете навчатися) та робочі навчальні плани з кожної з дисциплін;
- довідник, який містить інформацію про одногрупників та викладачів, а також електронні пошти та номери телефонів кафедр, деканатів та інших структурних підрозділів університету.

Навіть у вік інформаційних технології користуються попитом бібліотеки, але не у звичайній паперовій формі, а цифрові. В Луганському національному аграрному університеті використовується електронний репозиторій DSpace що уявляє собою електронну бібліотеку з відкритим доступом. На цій платформі зберігаються не лише дисертації, монографії, підручники, навчальні посібники, а й курсові та дипломні роботи студентів. DSpace має дуже зручний пошук за категоріями, галузями наук, датами, авторами, ключовими словами та іншим.

Задля якісного зворотного зв’язку з користувачами IT-сервісів в Луганському національному університеті розгорнуто службу HESK – Help desk,

сервісна структура, яка розділяє проблеми користувачів з комп'ютерами (як апаратним, так і програмним забезпеченням) та оргтехнікою. Важлива функціональна складова закладу, що дозволяє більш швидко та якісно надавати допомогу користувачам, виявляти проблемні ділянки інфраструктури ІТ, оцінювати ефективність роботи підрозділу ІТ.

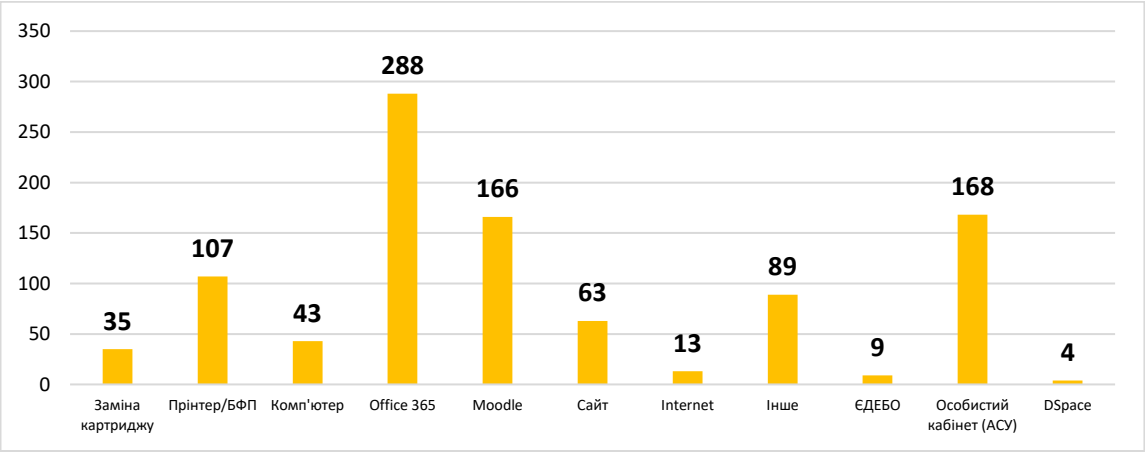


Рис. 2. Розподіл запитів HESK за категоріями

Таким чином, велика кількість різноманітних ІТ-сервісів, які функціонують в Луганському національному аграрному університеті, направлені на покращення умов та підвищення якості освітнього процесу та можуть бути прикладом для інших ЗВО.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Кухаренко В. М. Екстрене дистанційне навчання в Україні : монографія / за ред.: В. М. Кухаренка, В. В. Бондаренка. – Харків : Міська друк., 2020. – 409 с. – URL: http://dl.khpi.edu.ua/mod/resource/view.php?id=46362.

Андрєєв О. О., Бугайчук К. Л., Каліненко Н. О., Колгатін О. Г., Кухаренко В. М., Люлькун Н. А., Ляхоцька Л. Л., Сиротенко Н. Г., Твердохлєбова Н. Є. Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання. Харків: «Міськдрук», 2013. 212 с

Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE : методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук ; за ред. Ю. В. Триу-

са. – Черкаси, 2020. – 220 с. – URL: https://moodle.org/pluginfile.php/1968620/mod_resource/content/1/.

Макогончук Н. Переваги дистанційного навчання та інформаційних технологій у вищій освіті [Електронний ресурс] / Наталія Макогончук ; Нац. акад. держ. прикордон. служби України ім. Б. Хмельницького. – Хмельницький, 2021. – 5 с. – URL: https://college.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/pdf.

УДК 336:519.2

Сафронська І.М.

ПЕРЕВАГИ ПОДАННЯ ЗВІТНОСТІ В ЕЛЕКТРОННІЙ ФОРМІ

Луганський національний аграрний університет (м. Слов'янськ, Україна)

Подача звітності засобами електронного зв'язку в електронній формі в Україні визначається дотриманням вимог законів України «Про електронні документи та електронний документообіг» та «Про електронні довірчі послуги». Відповідно до зазначених законів, «відносини, пов'язані з електронним документообігом та використанням електронних документів, регулюються Конституцією України, Цивільним кодексом України, законами України "Про інформацію", "Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах", "Про державну таємницю", "Про електронні комунікації", "Про обов'язковий примірник документів", "Про Національний архівний фонд та архівні установи"» [1].

Визначений спосіб подання звітності засобами електронного зв'язку є найбільш зручним та комфортним для платників податків, тому, шо він спрощує та прискорює обслуговування платників.

Для подання звітності засобами електронного зв'язку впроваджено та функціонують електронні сервіси, які значно скорочують терміни обробки та подання звітності до органів ДПС та інших фондів і контролюючих організацій, підвищують оперативність надходження, перевірки та якості звітності,

знижують корупційні ризики за рахунок уникнення прямого спілкування з працівниками контролюючих органів. Також, що дуже важливо як за умов карантину, так і особливо у зв'язку з оголошенням воєнного стану, платнику не потрібно безпосередньо відвідувати приміщення контролюючих органів для подання звітності, а можна надати звітність з будь-якого місця.

Для подання звітності в електронній формі потрібно отримати електронний цифровий підпис та вибрати електронний сервіс за допомогою якого можна як сформувати, перевірити і подати звітність. Електронний цифровий підпис можна отримати у будь-якого акредитованого центру сертифікації ключів, як безкоштовно, так і платно.

Найбільш популярними безкоштовними електронними сервісами є «Електронний кабінет» та «Єдине вікно подання електронної звітності», за допомогою якого органи ДПС та платники взаємодіють у режимі реального часу та, на сьогоднішній день, надають повний комплекс послуг для платників податків, як юридичних, так і фізичних осіб - підприємців.

Електронний кабінет – інформаційно-телекомунікаційна система, яка створена для забезпечення здійснення державними органами та платниками податків усіх своїх прав та обов'язків, що визначені Податковим кодексом України, в електронній формі.

Електронний кабінет - це зручний безкоштовний сервіс, що працює цілодобово в режимі реального часу. Ним можна користуватися як за допомогою персональних комп'ютерів, так і за допомогою будь-яких смарт-пристроїв з використанням електронно-цифрового підпису.

Всі платники податків, які формують та здають звітність в Електронному кабінеті мають можливість окрім створення та надання звітності в електронному вигляді, сформувати заяву для реєстрації платником окремого податку, надіслати запит та отримати витяг з реєстру або витяг з відповідної системи, до якої створюється запит, провести листування з контролюючими органами, переглянути особисту інформацією, наприклад, реєстраційні та ідентифікаційні дані, дані податкового обліку і реєстрів, дані щодо розрахунків з

бюджетом та наявності заборгованості. Окрім того, платники можуть переглянути, незалежно від способу подання, всю надану звітність.

Потрібно зазначити, що в Україні широко розвинутий ринок різноманітних електронних сервісів для формування електронної звітності. Він представлений такими онлайн-сервісами як «М.Е.док», «iFin», BAS Бухгалтерія, Liga:REPORT, Інтернет Бухгалтерія iBuh.Online, Бухгалтерія Онлайн від ПриватБанку тощо.

Платні сервіси легші у користуванні, дають можливість здавати звітність не лише до податкової інспекції а й до інших фондів та організацій, усі вони мають додаткові можливості в програмі (нагадування термінів подання звітності, підказок, консультацій, автоматичних камеральних перевірок тощо), мають зручні і зрозумілі кабінети користувача, автоматичне формування звітності на підставі введених документів, оснащені великою кількістю довідкової літератури, розрахунок значень та підрахунок підсумків здійснюється автоматично, мають можливість групового імпорту/експорту податкових документів. Такі сервіси постійно удосконалюються та оновлюються. Ці програми окрім автоматичного формування електронного архіву, мають можливість формувати в програмі іншу електронну документацію, що дозволяє поступово перейти на повний електронний документообіг.

Використання сервісів подання електронної звітності суттєво заощаджує час на формування, перевірку на подання звітності, позбавляє необхідності відвідувати Центри обслуговування платників ДПІ і значно зменшує кількість візитів до контролюючих органів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22.05. 2003 р. № 851-IV.URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text (дата звернення: 25.05.2022).

УДК 004.9:004.0

Шевченко Н.Ю., Парамонова К.О., Єлишев І.І.

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПЕРЕДАВАННЯ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ФРАКТАЛЬНИХ ЗОБРАЖЕНЬ В ЯКОСТІ СТЕГОКОНТЕЙНЕРІВ

Донбаська державна машинобудівна академія (м. Краматорськ, Україна)

Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 5 (м. Краматорськ, Україна)

Для збереження конфіденційності інформації при пересиланні її відкритими каналами зв'язку традиційно використовують два способи програмного захисту: криптографічні та стеганографічні методи захисту. Стеганографічний захист – це приховування самого факту існування інформації шляхом вбудовування її в цифрові об'єкти (контейнери). Для забезпечення більшої надійності даних, що передаються, доцільно забезпечити як їх шифрування, так і приховування.

В загальному випадку стегосистему можна представити як сукупність контейнерів, повідомлень та перетворень, що їх зв'язують. Припустимо, що в якості повідомлення передаються згенеровані випадковим чином дані: логін і пароль. В якості візуальних контейнерів можна використовувати стохастичні фрактали, а шифрування даних здійснювати методом RSA. Далі зашифроване повідомлення ховається в молодших бітах зображення-фрактала і передається каналами відкритого зв'язку. Отже, алгоритмічна модель для безпечної передачі даних через від-критий канал зв'язку передбачає реалізацію п'яти етапів: генерація логіна і пароля; побудова фрактала; шифрування логіна і пароля алгоритмом RSA; приховування зашифрованого повідомлення в молодших бітах зображення-фрактала методом LSB (Least Significant Bits); відправлення зображення на електронну адресу користувача; розшифрування та витягування логіну та паролю з контейнеру.

Найпоширенішими типами візуальних контейнерів є текст, зображення, аудіодані, відеопослідовності [1]. Не дивлячись на різноманіття методів генерації візуальних контейнерів, досі залишається актуальною проблема вибору

найбільш доцільного алгоритму з точки зору складності алгоритму та швидкості його реалізації. Для вибору більш ефективного контейнеру були порівняні три види фракталів: геометричний, алгебраїчний, стохастичний, за наступними критеріями:

1) складність алгоритму: кількість змінних, кількість циклів ($К_1$);

2) швидкість роботи алгоритму ($К_2$);

3) складність варіювання розміру зображення ($К_3$);

4) здатність варіювання виду зображення ($К_4$).

Порівнювалися наступні алгоритми:

1) геометричний фрактал – трикутник Серпинського;

2) алгебраїчний фрактал – множина Мандельброта;

3) стохастичний фрактал – фрактал «Плазма».

Для забезпечення рівних умов всі алгоритми були реалізовані однією мовою програмування – C#.

Результати оцінювання ефективності реалізованих алгоритмів наведені в табл.. 1.

Таблиця 1

Порівняння алгоритмів

Алгоритми	Критерії				Інтегральна оцінка ефективності, бали
	$К_1$	$К_2$	$К_3$	$К_4$	
Трикутник Серпинського	низька	висока	висока	низька	1,8
Множина Мандельброта	середня	середня	середня	середня	2,0
Фрактал «Плазма»	висока	середня	середня	висока	2,3

Отже, за інтегральною оцінкою найкращим алгоритмом, який генерує візуальні контейнери, придатні для стеганографічних систем, є стохастичний фрактал.

Для побудови стохастичного фракталу «Плазма» використовувався алгоритм Diamond Square [2]. Спочатку чотирьом кутам квадрата присвоювалися випадкові величини. Після того, як задані кордони квадрата, він розбивався на чотири рівних квадрати, в кожному з яких відоме значення одного з кутів. Значення висоти центральної точки — сума усереднення висот всіх чотирьох кутових точок і випадкового значення (шуму).

Для шифрування даних використовувався алгоритм RSA. Алгоритм використовує два ключі — відкритий (public) і закритий (private), разом відкритий і відповідний йому закритий ключі утворюють пари ключів (keypair).

Інтеграція зашифрованого повідомлення у згенерований контейнер відбувалася методом LSB, сутність якого полягає в приховуванні інформації шляхом зміни останніх бітів зображення, які кодують колір на біти приховуваного повідомлення.

Далі повідомлення у вигляді зображення (стохастичного фракталу) може бути надіслане адресату відкритим каналом зв’язку.

Для реалізації наведеного алгоритму приховування та шифрування даних був спроєктований та розроблений відповідний програмний модуль (рис. 1).

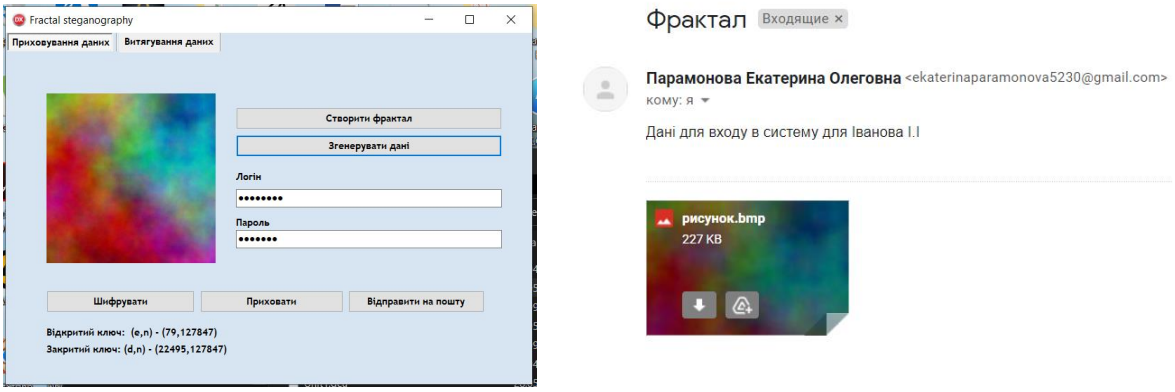


Рис. 1. Приклад роботи модуля

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Стеганографія в сучасному світі [Електронний ресурс]. – URL: https://securelist.ru/steganography-in-contemporary-cyberattacks/79090/.

2. Алгоритм Diamond Square [Електронний ресурс]. — URL: http://wiki-org.ru/wiki/Алгоритм_Diamond-Square.

Наукове видання

Збірник матеріалів
II Міжнародної науково-практичної конференції «Використання інформаційних технологій для оптимізації процесів виробництва сільськогосподарської продукції та управління підприємствами» (Агро-ІТ)

~~10-11 березня 2022 р.~~
9-10 червня 2022 р.
(відтерміновано у зв'язку з військовою ситуацією, що сталась в Україні)

Рекомендовано до друку Вченою радою Луганського національного аграрного університету, протокол № 03-03/6ВР від 30.06.2022 р.

Публікується в авторській редакції
Оргкомітет не обов'язково поділяє позицію автора та не несе відповідальності за достовірність викладених результатів та наведених посилань.

Відповідальний за випуск
Мічківський С. М.
к.е.н., доц., с.н.с., директор економічного ННІ,
Луганський національний агарний університет
Умовн. друк. арк. 8,05